Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **5**, 1983,
section B, *Adansonia*, nº 4 : 361-390.

Contribution à l'étude des *Podostemaceæ* : 7. *Ledermanniella* Engl. sous-genre *Phyllosoma* C. Cusset

C. Cusset

Résumé : L'auteur poursuit son étude des *Podostemaceæ* par la révision du genre *Ledermanniella* Engl., endémique africain. Dans une première partie elle traite le sous-genre *Phyllosoma*, sous-genre nouveau renfermant 20 espèces dont 8 sont nouvelles.

Summary : The author persues her study of *Podostemaceæ* by the revision of the endemic African genus *Ledermanniella* Engl. In a first part she is dealing with the subgenus *Phyllosoma* (*subg. nov.*), including 20 species 8 of which are new.

Colette Cusset, Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 16, rue Buffon, 75005 Paris, France.

Endémique africain, le genre *Ledermanniella* est sans conteste, le plus riche en espèces parmi les *Podostemaceæ* paleotropicales. Cependant, depuis la révision de Engler (1926) faite à partir d'un matériel limité, aucune étude d'ensemble n'avait été entreprise.

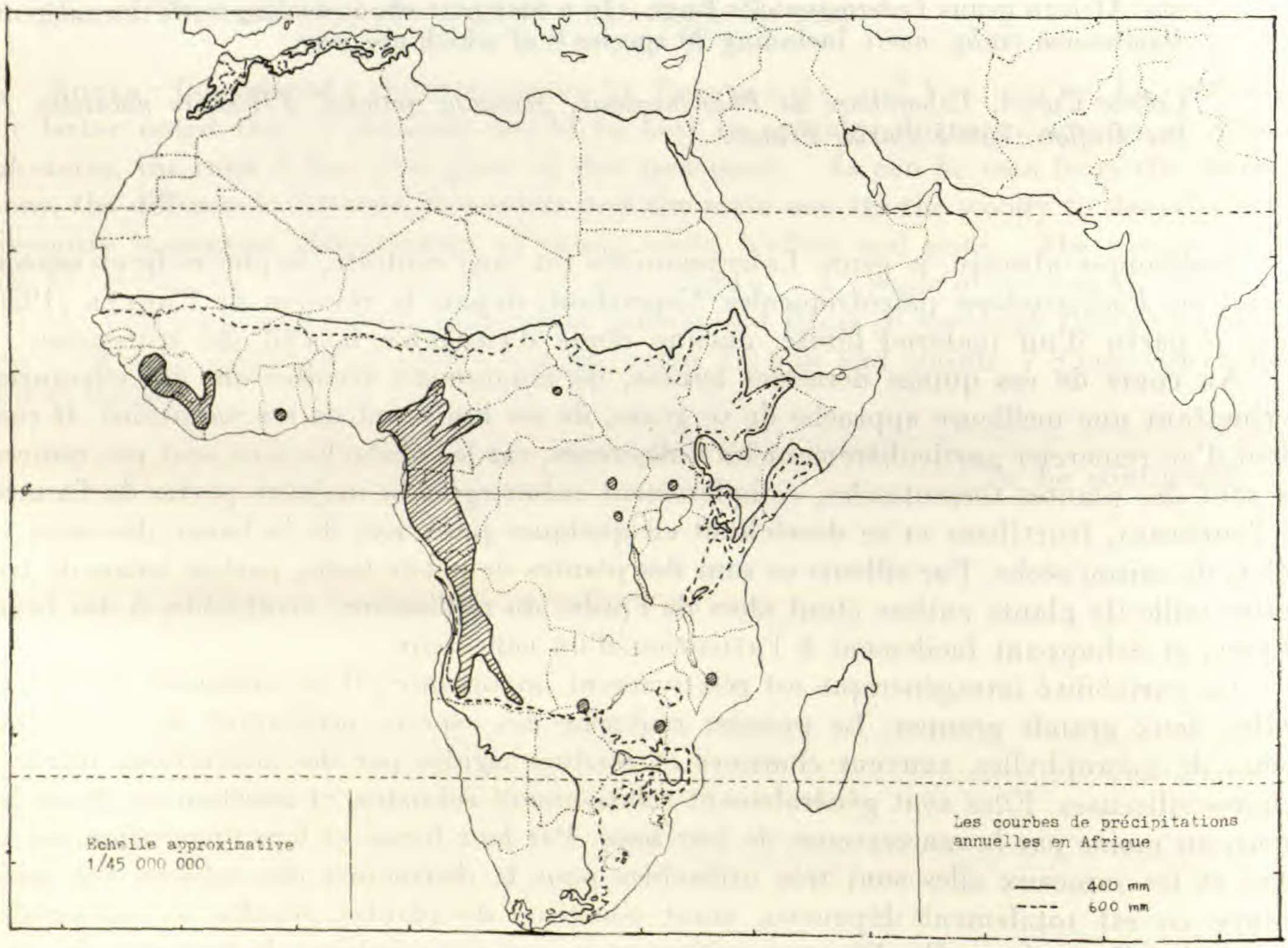
Au cours de ces quinze dernières années, de nombreuses récoltes ont été effectuées, permettant une meilleure approche de ce genre, de ses limites et de ses variations. Il convient d'en remercier particulièrement les Collecteurs, car les obstacles n'en sont pas minces. Ce sont des plantes torrenticoles, complètement submergées la majeure partie de l'année, et fleurissant, fructifiant et se desséchant en quelques jours lors de la baisse des eaux en début de saison sèche. Par ailleurs ce sont des plantes de petite taille, parfois même de très petite taille (la plante entière étant alors de l'ordre du millimètre), semblables à des bryophytes, et échappant facilement à l'attention d'un collecteur.

La variabilité intragénérique est relativement importante ; il est commode d'y reconnaître deux grands groupes. Le premier renferme des espèces présentant des feuillettes, sortes de microphylles, souvent charnues et rendues rigides par des concrétions intracellulaires siliceuses. Elles sont généralement relativement robustes, et résistent au dessèchement, au moins par la marcescence de leur base. Par leur forme et leur disposition sur les tiges et les rameaux elles sont très utilisables pour la distinction des espèces. Un autre groupe en est totalement dépourvu, étant constitué de plantes acaules ou subacaules, ou munies d'une tige grêle. D'autres critères nous ont paru fiables : la longueur des étamines par rapport à la longueur de l'ovaire (bien entendu dans la fleur à l'anthèse), et la possible caducité des valves de la capsule. L'étude de l'ornementation des graines même au MEB n'a apporté aucune donnée classificatoire à cause de la grande homogénéité de

la testa, réticulée. Il en est de même pour le pollen, très homogène, bien que réparti en monades ou en dyades.

La variabilité intraspécifique doit également être considérée comme importante. Des espèces à tige bien développée peuvent, dans certaines conditions de milieu, devenir pratiquement acaules, ne montrant plus qu'une fleur unique, sessile sur le thalle avec 2 ou 3 bractées. C'est par exemple le cas du *L. thalloidea* décrit par Engler d'après un échantillon réduit et acaule, caractère qui avait amené cet auteur à créer pour lui la section *Thalloideæ*, alors que des récoltes plus récentes montrent l'existence manifeste de tiges issues d'un thalle portant également des fleurs sessiles.

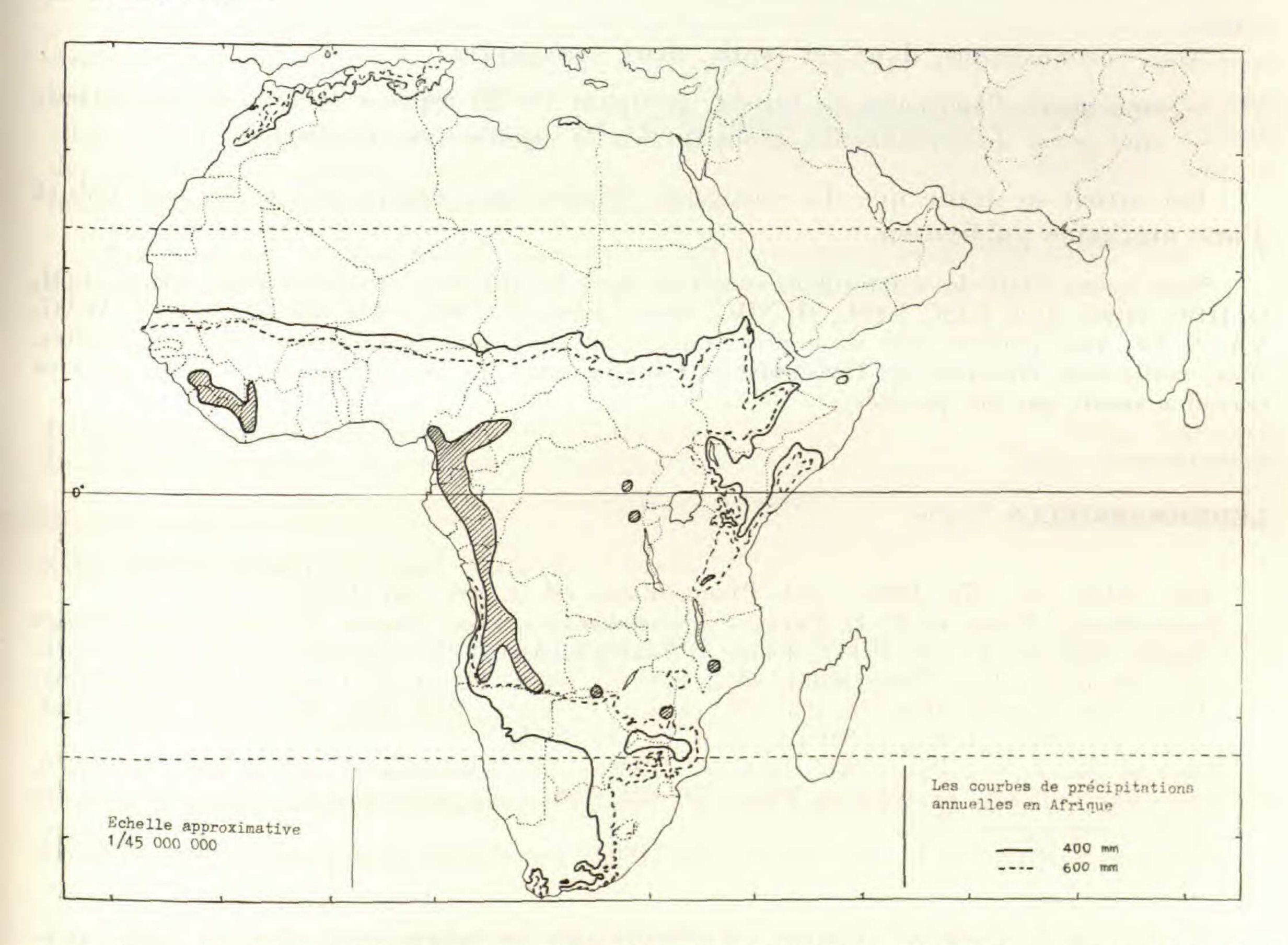
Devant cette variabilité, nous avons dû reconnaître que seuls les caractères de la fleur et du fruit et ceux des feuillettes quand elles existent peuvent être réellement utilisés. C'est dire qu'un *Ledermanniella* stérile est pratiquement non identifiable ; l'étude ne peut en être faite sur le terrain, et l'usage des plus forts grossissements des loupes binoculaires est nécessaire.



Carte 1. — Aire de répartition du genre **Ledermanniella** (carte reprise de J.-P. Lebrun, Les bases floristiques des grandes divisions chorologiques de l'Afrique sèche, Thèse Docteur-Ingénieur, Paris, 1980).

Leur répartition géographique n'est pas sans intérêt (Carte 1). Selon la terminologie de White (1976), elles sont abondantes dans la souche d'endémisme guineo-congolaise qui en possède dix fois plus d'espèces que la souche d'endémisme zambésienne, où elles existent néanmoins, et particulièrement dans la zone Cameroun-Gabon qui possède 28 espèces sur 43. On les rencontre également, en très petit nombre en Afrique occidentale jusque dans la zone d'endémisme soudanienne, et en Afrique de l'Est dans le Bassin du Lac Victoria. Cette répartition nous paraît pouvoir s'expliquer au mieux par l'écologie de ces plantes.

On les rencontre dans la zone où la pluviométrie annuelle est supérieure à 600 mm, exclusivement. Par contre la durée de la saison sèche (mois recevant moins de 10 mm de précipitation) semble leur être indifférente. En effet, ayant fructifié très rapidement après la baisse des eaux, leurs graines ont une longévité bien suffisante pour rester quelques mois en émersion. Leur thalle a une destinée variable, persistant lorsque le milieu reste suffisamment humide, disparaissant si la sécheresse est accentuée, ceci étant une question de climat annuel. On voit que ce sont des plantes annuelles, bisannuelles ou vivaces selon les circonstances.



Carte 2. — Aire de répartition du sous-genre **Phyllosoma** (carte reprise de J.-P. Lebrun, Les bases floristiques des grandes divisions chorologiques de l'Afrique sèche, Thèse Docteur-Ingénieur, Paris, 1980).

Un autre caractère remarquable est leur absence dans l'immense Bassin du Congo. Nous ne pensons pas qu'il s'agisse d'une lacune dans les récoltes, le Zaïre étant relativement bien exploré. L'examen d'une carte géomorphologique (par exemple, Birot, 1970) met en évidence leur absence des surfaces géomorphologiques planes ou subplanes, quelle que soit leur altitude. On les rencontre aux emplacements des ruptures de pente (rebords de plateaux, falaises...) qui conditionnent d'ailleurs l'existence des cascades ou des rapides auxquels elles sont étroitement liées. Il nous semble qu'aucune hypothèse paléogéographique n'est indispensable pour expliquer cette lacune dans le Bassin du Congo, les causes actuelles écologiques étant suffisante à sa compréhension.

La présence ou l'absence des feuillettes fournit un caractère commode pour diviser en deux sous-genres les *Ledermanniella*. Il faut insister sur le fait qu'il ne s'agit là que d'un critère facile classificatoire, et nous ne pensons pas pouvoir lui attribuer une valeur autre que celle d'un niveau évolutif. Il semble bien que des phylums différents aient atteint indépendamment, en Afrique occidentale d'une part, en Afrique congolaise d'autre part, un niveau d'évolution où les feuillettes auraient disparu, phénomène plus vraisemblable morphogénétiquement que l'apparition de ces mêmes feuillettes dans des phylums différents.

Nous reconnaissons, dans cet esprit, deux sous-genres :

— sous-genre *Phyllosoma* C. Cusset, groupant les 20 espèces munies de feuillettes ;
— sous-genre *Ledermanniella*, groupant les 24 espèces sans feuillettes.

Cet article ne traite que du sous-genre *Phyllosoma* ; l'autre sous-genre fera l'objet d'une prochaine publication.

Nous avons étudié les échantillons conservés dans les Herbiers suivants : BOL, BR, C, COI, G, HBG, IRSC, J, K, LISC, LISU, M, NBG, Nova Lisboa, P, PRE, SAM, SRGH, U, UPS, WAG, YA, Z, ZT. Ainsi pensons-nous avoir pris connaissance de la quasi-totalité des exsiccata récoltés. Nous remercions vivement les Directeurs et Conservateurs de ces Institutions sans lesquels ce travail n'aurait pas été possible.

LEDERMANNIELLA Engler

Bot. Jahrb. 43 : 378 (1909) ; Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a : 66 (1930).
— *Inversodicræia* Engl. ex R. E. Fries, « *Inversodicræa* », Wiss. Ergebn. Schwed. Rhod. Kongo Exped. 1911-12, 1 : 56 (1914) ; Engl., Pflanzenw. Afr. 3 (1) : 271-275 (1915) ; Bot. Jahrb. 60 : 458 (1926) ; Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a : 53 (1930) ; Haum., Fl. Congo 1 : 221-224 (1948) ; Hess, Ber. Schweiz. Bot. Ges. 63 : 363 (1953) ; G. Tayl., Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 1 (3) : 67 (1953) ; in Keay, FWTA, ed. 2, 1 : 126 (1954).
— *Monandriella* Engl., Bot. Jahrb. 60 : 457 (1926) ; Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a : 48 (1930).
— *Sphærothylax* Bisch. ex Krauss, Flora 27 : 426 (1844), *pro parte quoad S. pygmæa* Pellegrin *et S. warmingiana* Gilg.
— *Podostemum* Michaux, Fl. Bor. Am. 2 : 164 (1803), *pro minima parte quoad P. thollonii* Baill.

Partie basale thalloïde rubanée ou foliacée plus ou moins profondément lobée, portant sur ses marges ou sur sa surface des pousses acaules ou à tige développée, simple ou ramifiée, pennée ou dichotome, nue ou feuillée, portant ou non des feuillettes. Feuilles

disposées de façon distique ou en rosette ou alternes, linéaires entières ou pennées ou dichotomes, ou rubanées, ou naviculaires, stipulées ou non, à base engaînante ou non. Feuillettes couvrant toute la plante ou réduites aux rameaux ou absentes, entières, denticulées, dentées, lobées ou digitées.

Fleurs solitaires ou groupées en inflorescences, inversées, quand elles sont jeunes, dans une spathelle de consistance fragile, déhiscente au sommet ou latéralement, de façon plus ou moins régulière. Pédicelle plus ou moins longuement exsert à l'anthèse mais amenant toujours la base de la fleur nettement hors de la spathelle. Tépales 2, toujours présents, linéaires à filiformes, encadrant à la base un androcée formé de 1-2 étamines (rarement 3), plus courtes, égales ou plus longues que l'ovaire, à filets soudés sur 1/3 au moins de leur longueur et anthères biloculaires, introrses, déhiscentes par une fente longitudinale ; pollen en eu-monades ou en dyades. Ovaire ovoïde à ellipsoïde, uniloculaire à placentation axile, sessile ou porté par un gynophore plus ou moins long, et surmonté de 2 stigmates sessiles, libres (rarement soudés à la base), de forme et de longueur variables suivant les espèces ; placentas étroitement ellipsoïdes portant de nombreux ovules anatropes.

Capsule ovoïde à ellipsoïde, ornée généralement de 8 côtes (6 chez *L. adamesii* et *L. warmingiana*), la suture des 2 carpelles se situant au milieu de 2 d'entre elles (sauf dans les 2 espèces précitées). Après déhiscence les valves paraissent ainsi ornées de 5 côtes chacune. Les côtes peuvent se prolonger sur le gynophore entraînant alors la non caducité des valves de la capsule. Graines petites, brun-rougeâtre à noirâtre, ellipsoïdes, plus ou moins aplaties dorsiventralement, à testa réticulée.

Espèce-type : *Ledermanniella linearifolia* Engl. (*non Monandriella linearifolia* Engl. = *L. monandra* C. Cusset).

Clé des sous-genres

1. Plantes portant des feuillettes, au moins au sommet des rameaux..... Subg. *Phyllosoma*
1'. Plantes totalement dépourvues de feuillettes..... Subg. *Ledermanniella*

Subg. **PHYLLOSOMA** C. Cusset, *subg. nov.* — Carte **2**.

Caules microphylla ferentes. Microphylla laxe vel dense disposita in summa vel in ultima parte caulis et ramorum.

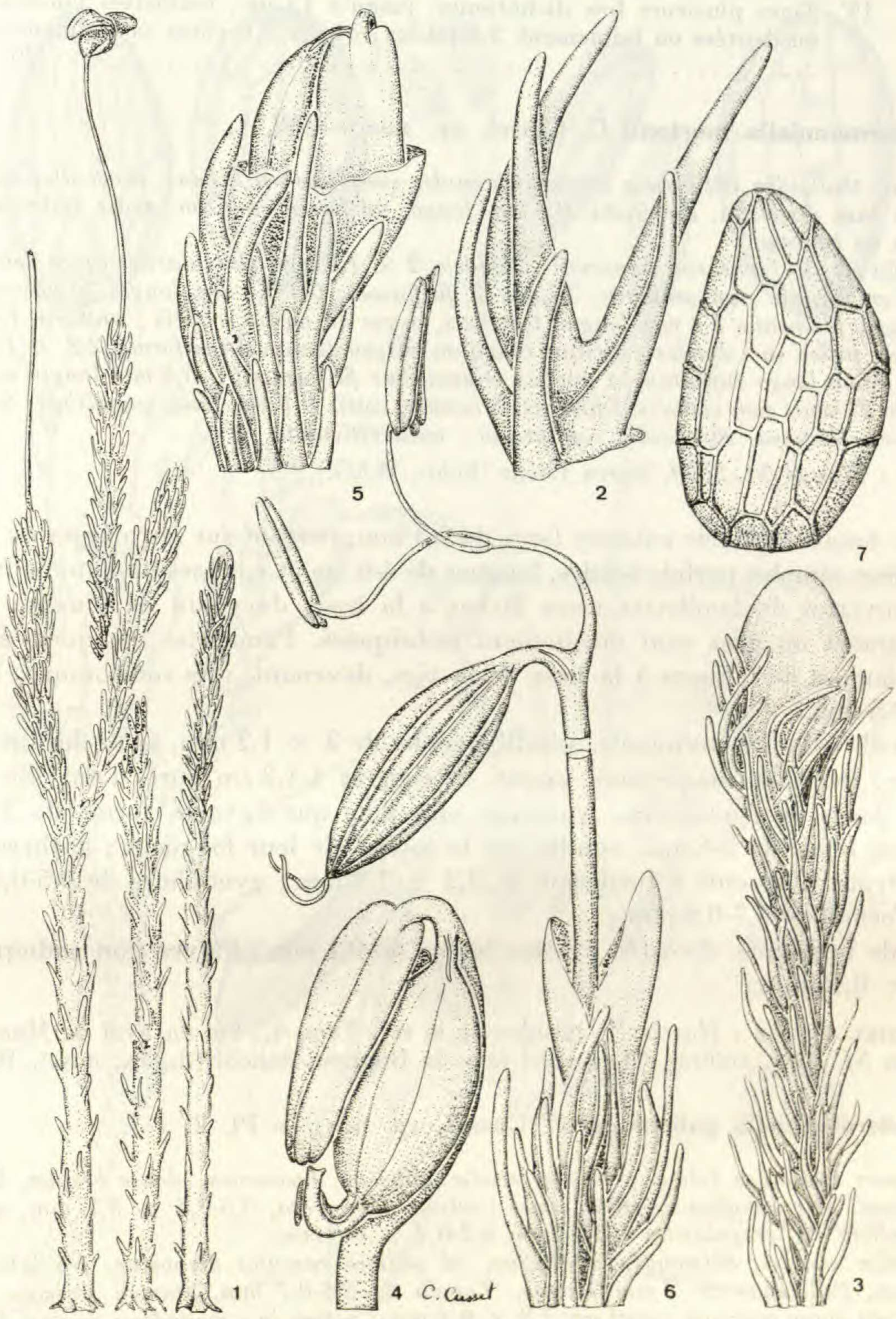
Typus : *Ledermanniella cristata* (Engl.) C. Cusset.

Sous-genre incluant les sect. *Cristatæ* Engl. et *Tenaces* Engl., Bot. Jahrb. 60 : 462 (1926).

Clé des espèces du sous-genre Phyllosoma

1. Feuillettes couvrant densément la tige principale et les rameaux.
  2. Feuillettes simples, entières ou finement denticulées.

3. Tige simple rarement bifide ; feuillettes linéaires-subulées longues de 1-1,5 mm..... ..... 1. *L. mortonii*
3'. Tige ramifiée.
4. Feuillettes étroitement obovales ; étamine 1(-2) ; pollen en monades. 2. *L. gabonensis*
4'. Feuillettes suborbiculaires ; étamines 2 ; pollen en dyades..... 3. *L. boumiensis*
2'. Feuillettes nettement dentées ou digitées.
5. Feuillettes du sommet de la tige et des rameaux digitées à 5-7 lobes ; étamine 1, nettement plus courte que l'ovaire..... 4. *L. digitata*
5'. Feuillettes dentées.
6. Feuillettes des rameaux à 5-7(-10) dents triangulaires ; étamine égalant ou dépassant l'ovaire..... 5. *L. cristata*
6'. Feuillettes tridentées.
7. Ovaire dont les côtes carpellaires médianes se prolongent au pôle apical en une courte dent ; étamines 2, plus courtes ou égalant l'ovaire..... 6. *L. congolana*
7'. Ovaire dépourvu de dents au pôle apical.
8. Capsule à 8 côtes dont 6 très proéminentes et 2 à peine marquées bordant les sutures des valves.
9. Feuillettes portant une dent dorsale, disposées subperpendiculairement à la tige, donnant à la plante un aspect hérissé ; étamines 2(-3) ; plante ramifiée de plus de 1 cm..... 7. *L. harrisii*
9'. Feuillettes dépourvues de dent dorsale ; étamine 1 ; plante ne dépassant pas 1 cm, rarement ramifiée (ou alors dès la base)..... 8. *L. taylorii*
8'. Capsule à 8 côtes fines proéminentes égales entre elles ; étamines (1-)2 ; plantes de plus de 2 cm, souvent ramifiées..... 9. *L. ledermannii*
1'. Feuillettes seulement sur les rameaux inflorescentiels ou très clairsemées sur la tige et les rameaux secondaires.
10. Tiges simples portant de courts rameaux inflorescentiels.
11. Feuillettes largement elliptiques finement denticulées ; étamines à filets soudés sur plus de la moitié de leur longueur..... 10. *L. annithomæ*
11'. Feuillettes digitées à 3 lobes égaux ; étamines à filets soudés sur 1/3 environ de leur longueur..... 11. *L. paulsitæ*
10'. Tiges ramifiées.
12. Feuillettes 5-7 dentées, densément imbriquées sur les rameaux inflorescentiels.
13. Ovaire à 8 côtes, 6 côtes se terminant au pôle apical par une courte dent..... ..... 12. *L. warmingiana*
13'. Ovaire à 8 côtes sans dents au pôle apical..... 13. *L. fluitans*
12'. Feuillettes entières ou tridentées.
14. Fleurs groupées au sommet des ramifications ; feuillettes obovales tridentées à dents sensiblement égales et portant le plus souvent 1-2 petites dents sur la face dorsale ; plante robuste..... 14. *L. tenax*
14'. Fleurs solitaires au sommet des rameaux ou à l'angle de ramification.
15. Feuillettes présentes seulement au sommet des rameaux ; tige nue.
16. Feuillettes des rameaux ultimes tridentées à dent médiane plus grande que les latérales ou feuillettes entières étroitement triangulaires ; Guinée. 15. *L. abbayesii*
16'. Feuillettes entières (rarement trilobées) ovales ou linéaires-oblongues ; Cameroun.
17. Feuilles exstipulées ; fleurs tout au long des rameaux terminaux. 16. *L. bosii*
17'. Feuilles stipulées ; fleurs aux aisselles des dernières dichotomies..... ..... 17. *L. kamerunensis*
15'. Feuillettes présentes tout le long de la tige (mais très clairsemées).
18. Feuillettes trilobées à lobes bien différenciés étroitement triangulaires ; feuilles n-dichotomes, souvent trichotomes à segments capillaires ; ovaire sessile..... ..... 18. *L. torrei*
18'. Feuillettes entières ou faiblement lobées ; feuilles 2-dichotomes à segments linéaires ; gynophore présent.



Pl. 1. — **Ledermanniella mortonii** C. Cusset : **1**, vue générale × 3 ; **2**, feuillettes × 22 ; **3**, extrémité d'une tige avec fleur jeune × 14 ; **4**, jeune fleur dégagée de sa spathelle × 22 ; **5**, fleur à l'anthèse × 22 ; **6**, fleur épanouie × 14 ; **7**, graine × 160. (*Morton SL 2899*).

19. Tige entière ou bifide, 1-2 cm ; feuillettes entières, triangulaires à ovales ; ovaire à 8 côtes égales. ..... 19. *L. thollonii*
19'. Tiges plusieurs fois dichotomes, jusqu'à 13 cm ; feuillettes lancéolées, entières ou dentées ou faiblement 2-3-lobées ; ovaire à 6 côtes proéminentes..... ..... 20. *L. adamesii*

1. **Ledermanniella mortonii** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 1.

Ima pars thalloidea vittiformis numerosas caules simplices vel bifidas, dense dispositas, vestitas. Microphylla laxe disposita, turbinata, 0,5 mm longa, ad basin caulium, dense imbricata, linearia, 1 mm longa ad apicem.

Spathella sessilis, solitaria, terminalis, ovoidea, 2 × 1,2 mm, irregulariter apice dehiscens. Pedicellus 1,8-2 cm longus post anthesin. Tepala 2 filiformia, 0,4-0,5 mm longa. Stamina 2, longiora quam ovarium, filamentis 3-4 mm longis, tenuibus, usque ad medio coalitis ; antheræ 1,3 mm longæ, 0,6 mm latæ ; pollen in « dyades » dicitur. Ovarium ellipsoideum vel fusiforme, 2,2 × 1,8 mm, gynophoro 0,5-0,6 mm longo suffultum et duobus stigmatibus filiformis 0,7-0,8 mm longis munitum.

Capsula 2 valvis non caducis dehiscens, 8-costata, costis 0,1 mm latis, æqualibus. Semina numerosa, minima, brunnea, ellipsoidea, compressa ; testa reticulata.

Typus : *Morton SL 2899*, Sierra Leone (holo-, WAG!).

Partie basale thalloïde rubanée large de 0,5 mm, portant sur ses marges de nombreuses tiges dressées, simples parfois bifides, longues de 4-6 cm et épaisses de 1 mm environ, entièrement couvertes de feuillettes assez lâches à la base, devenant de plus en plus denses vers le sommet où elles sont étroitement imbriquées. Feuillettes coniques, arrondies au sommet, longues de 0,5 mm à la base de la tige, devenant, vers son sommet, linéaires, de 1 × 0,3-0,5 mm.

Spathelle solitaire, terminale, sessile, ovoïde, de 2 × 1,2 mm, se déchirant au sommet à l'anthèse. Pédicelle longuement exsert, atteignant 1-1,2 cm après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, longs de 0,4-0,5 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets grêles, longs de 3-4 mm, soudés sur la moitié de leur longueur ; anthères de 1,3 × 0,6 mm. Ovaire ellipsoïde à fusiforme de 2,2 × 1,8 mm ; gynophore de 0,5-0,6 mm ; stigmates filiformes de 0,7-0,8 mm.

Capsule fusiforme, 8-costée à côtes larges de 0,1 mm ; valves non caduques. Graines de 0,26 × 0,15 mm.

Matériel étudié : *Harris 12*, rapides de la riv. Taia, 4,2 km en aval de Mano (fr., févr.), P! ; *Morton SL 2899*, collines Gbenge en face de Bumban School (fl., fr., nov.), WAG!

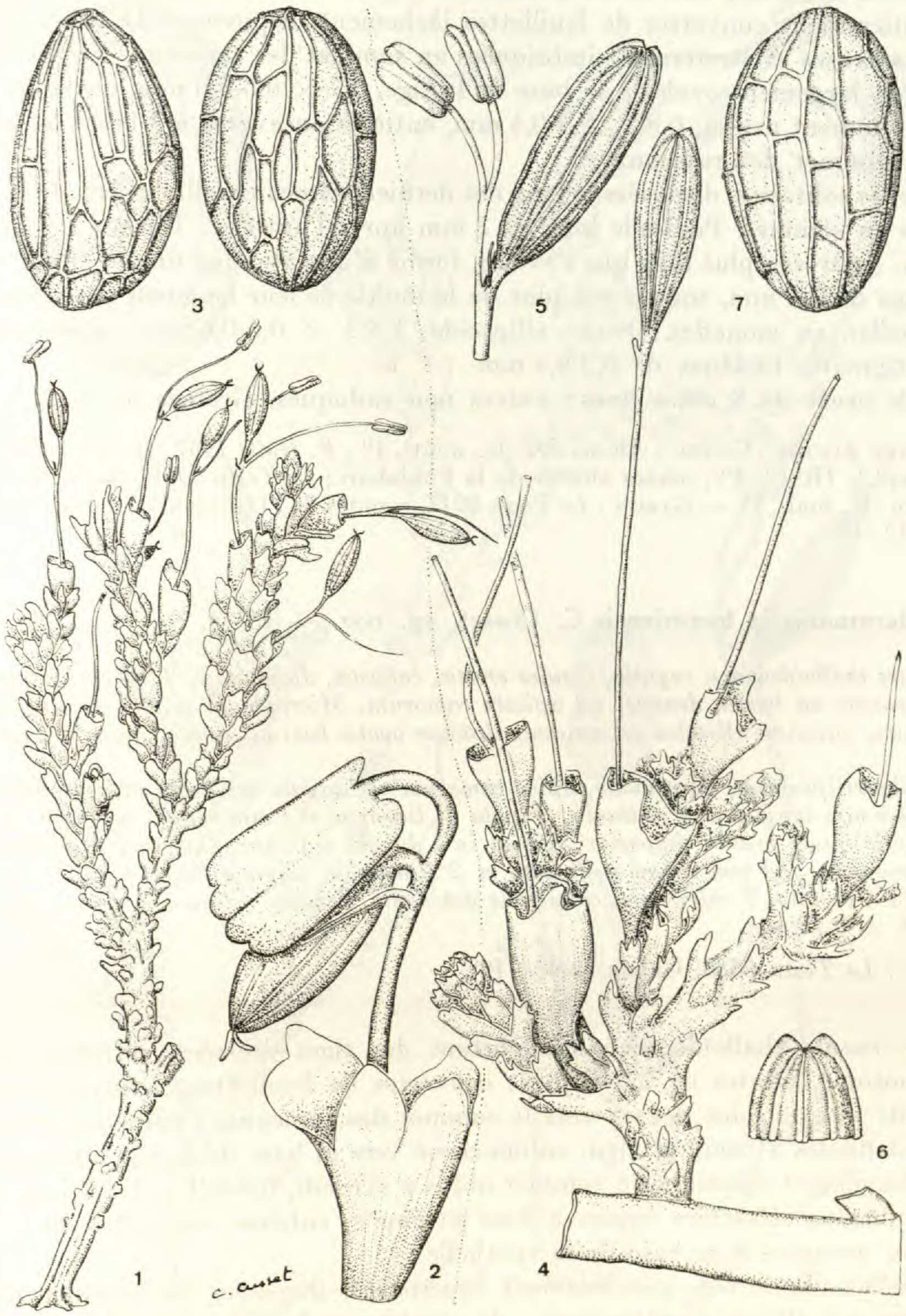
2. **Ledermanniella gabonensis** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 2, *1-3*.

Ima pars thalloidea foliacea. Caules erectæ, robustæ, numerosæ, dense vestitæ, 2-3 cm longæ, 2-3-dichotomæ. Microphyllas implicia, basi caulium late ovata, 0,5-0,6 × 0,7 mm, apice caulium ovata, simplicia vel irregulariter 1-3 lobata, 0,3-0,4 × 0,8 mm.

Spathellæ sessiles, ellipsoideæ, solitariæ, ad ultimos ramulos dispositæ, 4-5 lobis dehiscentes, 2 × 0,8 mm. Pedicellus ca. 3 mm longus. Tepala 2, 0,6-0,7 mm. Stamen unicum vel duo stamina longiora quam ovarium ; antheræ 1,2 × 0,4 mm ; pollen in « monades » dicitur. Ovarium ellipsoideum, gynophoro 0,4-0,5 mm longo suffultum et 2 linearibus stigmatibus 0,3-0,4 mm longis, munitum.

Capsula 8-costata, 2 valvis non caducibus dehiscens. Semina minima, 0,22 × 0,12 mm, brunneo-ferruginea, reticulata.

Typus : *Le Testu 6017*, Gabon (holo-, P!).



Pl. 2. — **Ledermanniella gabonensis** C. Cusset : **1**, vue générale × 5 ; **2**, fleur à l'anthèse × 22 ; **3**, graine × 160. — **Ledermanniella congolana** (Haum.) C. Cusset : **4**, vue générale × 8 ; **5**, fleur épanouie × 14 ; **6**, sommet d'une capsule × 22 ; **7**, graine × 160. (1-3, *Le Testu 6017* ; 4-7, *Vanderijst 21682*).

Partie basale thalloïde foliacée portant un grand nombre de tiges densément disposées. Tiges dressées, robustes, hautes de 2-3 cm env., plusieurs fois ramifiées de façon dichotome et entièrement couvertes de feuillettes lâchement disposées à la base, devenant de plus en plus denses et étroitement imbriquées au sommet des rameaux. Feuillettes entières à subentières, largement ovales à la base de la tige, 0,7 × 0,5-0,6 mm, devenant progressivement étroitement ovales, 0,8 × 0,3-0,4 mm, entières ou avec 1 à 3 lobes ou lobules irréguliers, au sommet des rameaux.

Spathelles solitaires, disposées le long des derniers rameaux, ellipsoïdes, de 2 × 0,8 mm, déhiscentes au sommet. Pédicelle long de 3 mm après l'anthèse. Tépales 2, aciculaires, de 0,6-0,7 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé d'une étamine unique ou de 2 étamines à filets longs de 3-4 mm, soudés sur plus de la moitié de leur longueur ; anthères de 1,2 × 0,4 mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, 1,8-2 × 0,5-0,6 mm ; gynophore de 0,4-0,5 mm ; stigmates linéaires de 0,3-0,4 mm.

Capsule ornée de 8 côtes fines ; valves non caduques. Graines de 0,22 × 0,12 mm.

Matériel étudié : Congo : *Attims 202* (fr., août), P! ; *F. Hallé 1467* (fr., oct.), IRSC!, P! ; *Sita 3448* (fr., sept.), IRSC!, P! ; *omnes* chutes de la Foulakari ; *Le Testu 5459*, chutes de la Nyanga à Mouvoungou (fl., mai), P! — Gabon : *Le Testu 6017*, rapides de l'Ogoulou à Mitingo, Hte. Ngounyé (fl., fr., juil.), P!

3. **Ledermanniella boumiensis** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 3.

Ima pars thalloidea non cognita. Caules erectæ, robustæ, dichotomæ, 2,5-3 cm longæ, microphyllis laxe dispositis ad basin, densiter ad apicem ramorum. Microphylla ovata vel subrhomboidea, ad basin caulium, latissime elliptica ad apicem. Bracteæ ovatæ basi attenuata, apice irregulariter denticulata.

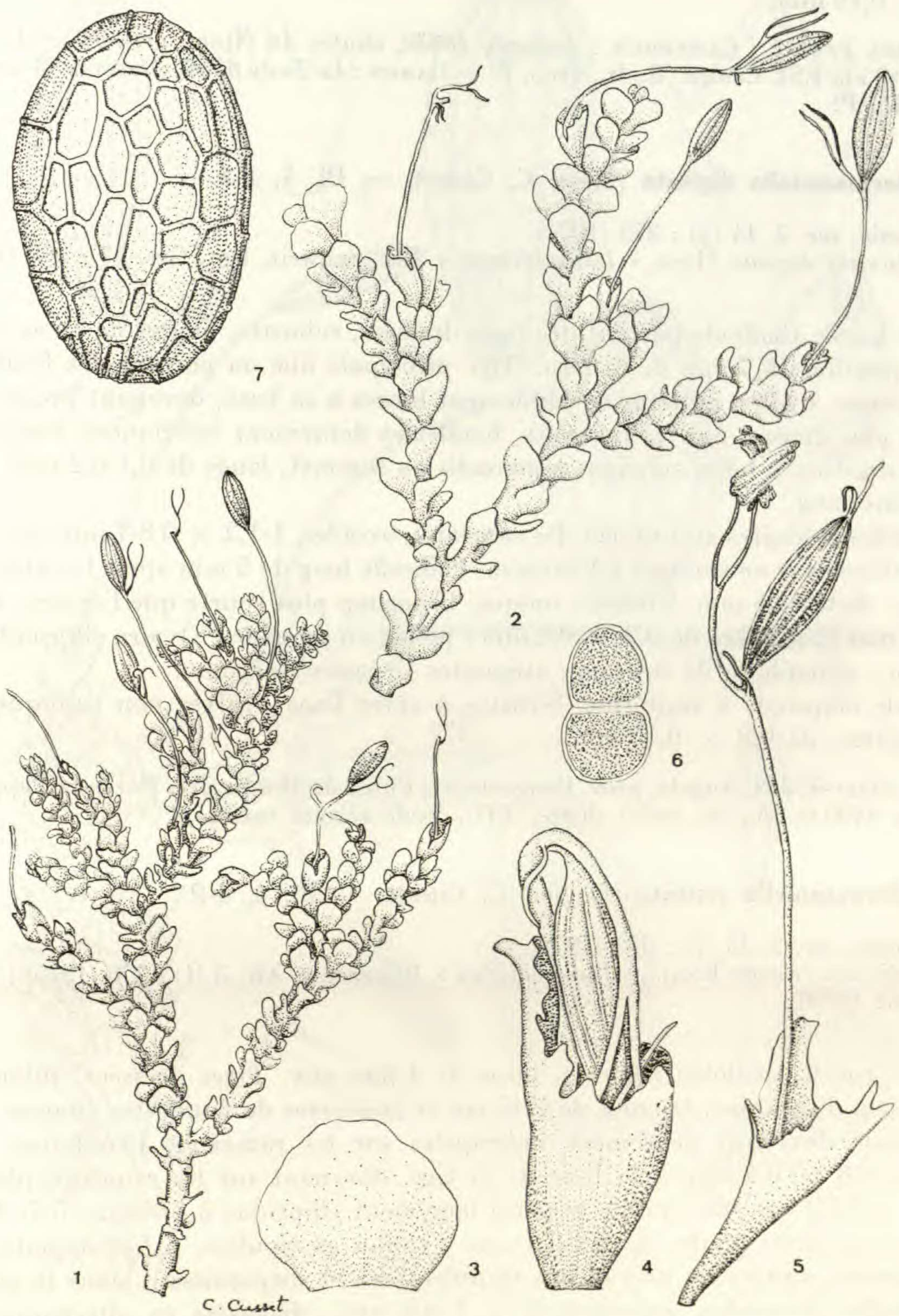
Spathellæ ellipsoideæ, mucronatæ, apice ramorum vel angulo ædificato ultimis ramis dispositæ. Pedicellus 4-5 mm longus post anthesin. Tepala 2, linearia, 0,4 mm longa, utrinque duobus staminibus longioris quam ovarii, disposita ; pollen in « dyades » dicitur. Ovarium fusiforme, 1,6-1,8 × 0,5 mm, gynophoro 0,1 mm longo suffultum et 2 linearibus stigmatibus 0,5 mm longis munitum.

Capsula 8-costata, 2 valvis non caducibus dehiscens. Semina minima, brunneo-ferruginea, reticulata, 0,28 × 0,18 mm.

Typus : *Le Testu 6536*, Gabon (holo-, P!).

Partie basale thalloïde inconnue portant des tiges dressées, robustes, ramifiées de façon dichotome, hautes de 2,5-3 cm et couvertes de feuillettes, dispersées vers la base, devenant de plus en plus denses vers le sommet des rameaux. Feuillettes entières, ovales à subrhomboïdales à sommet aigu, submucroné vers la base de la tige, devenant progressivement largement elliptiques à sommet obtus à arrondi, 0,8-0,9 × 1-1,2 mm vers le sommet des rameaux. Bractées ovales à base atténuée, entières, irrégulièrement denticulées au sommet, groupées à la base de la spathelle.

Spathelles ellipsoïdes, généralement mucronées, disposées au sommet des rameaux ou à l'angle des ultimes ramifications ; de consistance fragile, elles se déchirent irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 4-5 mm après l'anthèse. Tépales 2, linéaires, de 0,4 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets longs de 2 mm soudés sur env. la moitié de leur longueur ; anthères de 0,6 × 0,4 mm ; pollen en dyades. Ovaire fusiforme, 1,6-1,8 × 0,4 mm ; gynophore de 0,1 mm ; stigmates linéaires de 0,5 mm.



Pl. 3. — **Ledermanniella boumiensis** C. Cusset : **1**, vue générale × 3 ; **2**, rameaux portant des fruits × 5 ; **3**, feuillette × 22 ; **4**, fleur à l'anthèse × 22 ; **5**, fleur épanouie × 14 ; **6**, grain de pollen × 140 ; **7**, graine × 160. (*Le Testu 6536*).

Capsule fusiforme, 2 × 0,6 mm, 8-costée à côtes fines ; valves non caduques. Graines de 0,28 × 0,18 mm.

Matériel étudié : Cameroun : *Letouzey 15339*, chutes du Ntem, près de sa déviation sur le Bongola, 40 km ESE Campo (fl., fr., déc.), P! — Gabon : *Le Testu 6536*, chutes de Boumi, Mbigou (fl., fr., juil.), P!

4. **Ledermanniella digitata** (Hess) C. Cusset. — Pl. 4, *1-4*.

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 273 (1974).
— *Inversodicræia digitata* Hess, « *Inversodicræa* », Ber. Schweiz. Bot. Ges. 63 : 363 (1953).

Partie basale thalloïde portant des tiges dressées, robustes, hautes de 5 cm env., abondamment ramifiées à 7 mm de la base. Tige principale nue ou portant des feuillettes très courtes, éparses, ovales, entières ou faiblement lobées à sa base, devenant progressivement digitées et plus denses. Sur les rameaux, feuillettes densément imbriquées, longues de 0,8-1 mm, 5-7 digitées, à lobes subaigus à arrondis au sommet, longs de 0,1-0,2 mm, le médian étant le plus long.

Spathelles solitaires au sommet des rameaux, ovoïdes, 1-1,2 × 0,8-1 mm env., se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 5 mm après l'anthèse. Tépales 2, linéaires, de 0,4-0,5 mm. Étamine unique, beaucoup plus courte que l'ovaire, à filet long de 0,5-0,6 mm et anthère de 0,3 × 0,2 mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, 1,8-2 × 0,6-0,8 mm ; gynophore de 0,4 mm ; stigmates linéaires de 1 mm.

Capsule ellipsoïde à fusiforme, 8-costée à côtes fines ; valves non caduques. Graines brun-rougeâtre, de 0,3 × 0,15 mm.

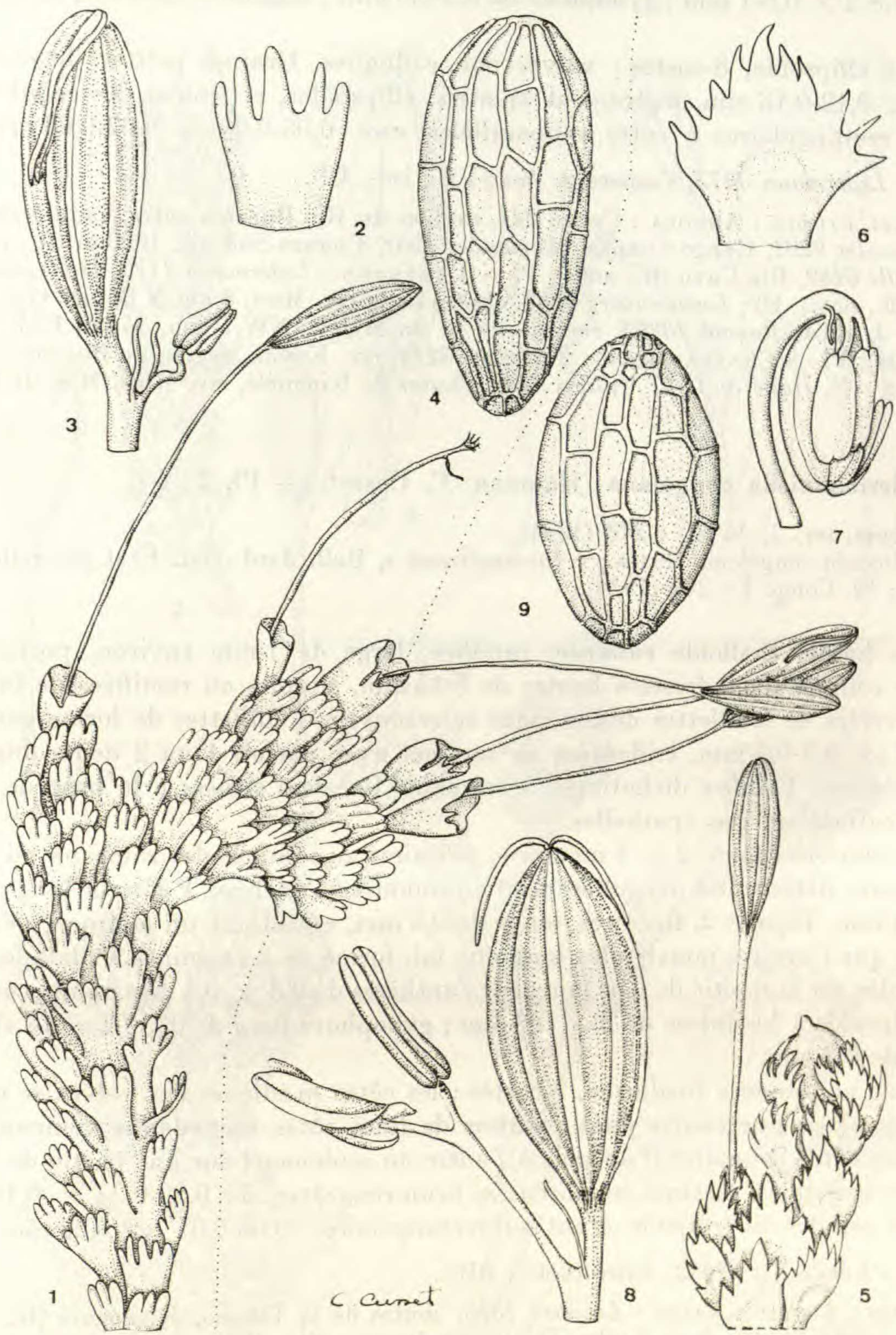
Type : *Hess 50/239*, Angola, prov. Benguela, rio Cubal da Hanha près Fazenda Tappe, 50 km S Ganda, alt. 1400 m (fl., fr., août) (holo-, ZT!). Seule récolte connue.

5. **Ledermanniella cristata** (Engler) C. Cusset. — Pl. 4, *5-9*.

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 273 (1974).
— *Inversodicræia cristata* Engl., « *Inversodicræa* », Pflanzenw. Afr. 3 (1) : 276 (1915) ; Bot. Jahrb. 60 : 462 (1926).

Partie basale thalloïde rubanée, large de 1 mm env. Tiges dressées, robustes, ramifiées de façon dichotome, longues de 2-15 cm et couvertes de feuillettes éparses sur la tige vers sa base, devenant densément imbriquées sur les rameaux. Feuillettes tridentées, petites, 0,6-0,8 × 0,4 mm, à la base de la tige, devenant sur les rameaux plus grandes, 1,2-1,5 × 0,9-1,2 mm, de contour général largement elliptique à obovale, 5-7(-10) dentées à dents triangulaires hautes de 0,2-0,3 mm. Feuilles exstipulées, n fois dichotomes à segments linéaires, situées au niveau des ramifications et disparaissant dans la plante âgée.

Spathelles obovoïdes, apiculées, 2 × 1 mm env., disposées en alternance, généralement sur 2 rangs, le long des ramifications, se déchirant au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 5-10 mm après l'anthèse. Tépales 2, linéaires, de 0,8 mm env. Androcée égal ou un peu plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets longs de 2 mm soudées sur env. la moitié de leur longueur ; anthères de 0,8-1 × 0,4-0,5 mm ; pollen en monades. Ovaire



Pl. 4. — **Ledermanniella digitata** (Hess) C. Cusset : **1**, rameau portant des fruits × 8 ; **2**, feuillette × 22 ; **3**, fleur épanouie × 44 ; **4**, graine × 160. — **Ledermanniella cristata** (Engl.) C. Cusset : **5**, extrémité de rameau × 10 ; **6**, feuillette × 22 ; **7**, fleur très jeune dégagée de sa spathelle × 15 ; **8**, fleur épanouie × 22 ; **9**, graine × 160. (1-4, *Hess 50/239* ; 5-7, 9, *N. Hallé & J.-F. Villiers 4451* ; 8, *Tisserant 3210*).

ellipsoïde, 1,8-2 × 0,8-1 mm ; gynophore de 0,4-0,5 mm ; stigmates linéaires, de 0,8-0,9 mm, divariqués.

Capsule ellipsoïde, 8-costée ; valves non caduques. Graines petites, brun-rougeâtre, 0,24-0,25 × 0,12-0,13 mm, légèrement aplaties, ellipsoïdes, réticulées, les cellules du réticule étant rectangulaires à côtés subparallèles, env. 0,05-0,06 × 0,02-0,03 mm.

Type : *Ledermann 1173*, Cameroun (holo-, B ; iso-, U!).

Matériel étudié : Angola : *Castro 241*, rapides du Rio Burama entre Andulo et Bihé (fr.), COI! ; *Gossweiler 9291*, Gango-Cuanza, Mussende, distr. Cuanza-Sud alt. 1000 m (fr., juin), COI!, ZT! ; *N. Hallé 6489*, Rio Cuvo (fr., août), P! — Cameroun : *Ledermann 1173, 1189*, près Malakan, alt. 500 m (fl., nov.), U! ; *Leeuwenberg 7761*, chutes de la riv. Mari, 8 km N Bétaré Oya (fr., nov.), P!, WAG! ; *J. & A. Raynal 10263*, rochers du lit du Mvigli, NW Moan, 24 km ESE Nyabessan (vx. fr., mars), P! — Centrafrique : *Tisserant 3210*, riv. Koyali, région de Bozoum (fr., janv.), P! — Gabon : *N. Hallé & J.-F. Villiers 4451*, chutes de Kinguélé, riv. Mbei, Mts. de Cristal (fr., janv.), P!

6. **Ledermanniella congolana** (Hauman) C. Cusset. — Pl. 2, *4-7*.

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 273 (1974).
— *Inversodicræia congolana* Haum., « *Inversodicræa* », Bull. Jard. Bot. État Bruxelles 17 : 179 (1944) ; Fl. Congo 1 : 244 (1948).

Partie basale thalloïde rubanée, ramifiée, large de 1 mm environ, portant sur ses marges de courtes tiges dressées hautes de 5-15 mm, simples ou ramifiées de façon dichotome, couvertes de feuillettes denses, sans se recouvrir. Feuillettes de forme générale obovale, 0,7-1 × 0,3-0,4 mm, tridentées au sommet avec parfois 1 ou 2 dents dorsales, derrière la médiane. Feuilles dichotomes à segments linéaires situées à la base de la tige ou des ramifications ou des spathelles.

Spathelles obovoïdes, 2 × 1 mm env., solitaires au sommet des rameaux ou aux angles de dichotomie, déhiscentes irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 8-10 mm après l'anthèse. Tépales 2, linéaires, longs de 0,5 mm, encadrant un androcée généralement plus court que l'ovaire, jamais plus long que lui, formé de 2 étamines à filets longs de 1,5-2 mm, soudés sur la moitié de leur longueur ; anthères de 0,8 × 0,4 mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde à fusiforme de 2 × 0,8 mm ; gynophore long de 0,1-0,2 mm ; stigmates 2, linéaires, de 0,3 mm.

Capsule ellipsoïde à fusiforme, 8-costée ; les côtes médianes des valves se prolongeant au pôle apical en une courte dent ; parfois de fines côtes secondaires viennent s'intercaler entre les côtes primaires d'un pôle à l'autre ou seulement sur une partie de la capsule ; valves non caduques. Graines nombreuses, brun-rougeâtre, de 0,22-0,23 × 0,10 mm, réticulées, les cellules du réticule étant subrectangulaires, 0,06-0,07 × 0,22 mm.

Type : *Vanderijst 21682*, Zaïre (holo-, BR!).

Matériel étudié : Zaïre : *Léonard 1346*, chutes de la Tshopo, Kisangani (fr., juil.), BR! ; *Vanderijst 21682*, chutes de la Luilu, Thielen-St Jacques (fr.), BR!

7. **Ledermanniella harrisii** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 5, *4-6*.

Ima pars thalloidea. Caules erectæ ramosæ, 1-3 cm longæ, vestitæ. Microphylla subperpendiculariter disposita, tridentata, dente dorsali ferentia.

Pl. 5. — **Ledermanniella taylorii** C. Cusset : **1**, vue générale × 8,5 ; **2**, jeune pousse × 13 ; **3**, jeune fruit × 20. — **Ledermanniella harrisii** C. Cusset : **4**, vue générale × 5 ; **5**, détail des feuillettes sous la spathelle × 13 ; **6**, fleur épanouie × 13. (1-3, *Chevalier 20232* ; 4-6, *Harris 41*).

Spathella terminalia, solitaria, 5-6 irregularibus lobis dehiscens. Pedicellus 8-9 mm longus post anthesin. Tepala 2, 0,8 mm longa, acicularia, utrinque duobus staminibus longioribus quam ovario disposita ; pollen in « monades » dicitur. Ovarium ellipsoideum, 1,6-1,7 × 0,6-0,8 mm, gynophoro 0,6-0,7 mm longo suffultum et filiformis stigmatibus 0,2 mm longis munitum.

Capsula 8-costata, 6 costis proeminentibus et 2 costis inconspicuis, valvis non caducis dehiscens. Semina minima, brunneo-ferruginea, reticulata.

Typus : *Harris 41*, Sierra Leone (holo-, P!).

Partie basale thalloïde portant de courtes tiges ramifiées, longues de 1-3 cm, couvertes de feuillettes non imbriquées, devenant très denses au sommet des rameaux, juste sous la spathelle. Feuillettes tridentées disposées subperpendiculairement à la tige, donnant à la plante un aspect hérissé ; sur le dos des feuillettes, présence d'une dent dirigée vers le bas alors que les 3 dents apicales sont dirigées vers le haut.

Spathelle solitaire au sommet des rameaux, se déchirant jusqu'à la moitié de sa longueur en 5-6 lobes irréguliers. Pédicelle longuement exsert à l'anthèse, 8-9 mm. Tépales 2, longs de 0,8 mm, aciculaires. Androcée plus long que l'ovaire formé de 2 étamines (rarement 3) à filets grêles longs de 3-4 mm ; anthères de 0,7-0,8 × 0,3-0,4 mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, 1,6-1,7 × 0,6-0,8 mm ; gynophore de 0,6-0,7 mm ; stigmates filiformes de 0,2 mm.

Capsule ellipsoïde à 6 côtes proéminentes et 2 côtes à peine visibles bordant la suture des valves ; valves non caduques. Graines petites, brun-rougeâtre, réticulées.

Matériel étudié : Guinée : *A. Chevalier s.n.*, haut Bafing, près Socotoro (fr., avr.), P! — Sierra Leone : *Harris 41*, rapides de la riv. Sewa à Dodo au croisement avec la voie ferrée de Magbwema (fl., fr., déc.), P!

8. **Ledermanniella taylorii** C. Cusset, *nom. nov.* — Pl. 5, *1-3.*

— *Inversodicræia pygmæa* G. Tayl., « *Inversodicræa* », Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 1 : 72 (1953).
— *Ledermanniella pygmæa* (G. Tayl.) C. Cusset, Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 274 (1974), *non L. pygmæa* (Pellegrin) C. Cusset.
— *Inversodicræia ledermannii* auct. *non* Engl., « *Inversodicræa* », Chev., Fl. Viv. A.O.F. 1 : 297 (1938), *p.p.*

Partie basale thalloïde rubanée large de 0,8-1 mm, portant sur ses marges de très courtes tiges robustes, dressées, hautes de 6-8 mm, simples ou ramifiées dès la base, couvertes de feuillettes densément imbriquées, de contour général obovale, longues de 0,5-1 mm, tridentées à dents triangulaires inégales, la médiane étant plus longue ; dent médiane longue de 0,3-0,4 mm et dents latérales longues de 0,1-0,2 mm.

Spathelles obovoïdes, 2 × 1 mm, terminale, solitaire, se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 5 mm env., après l'anthèse. Tépales 2, aciculaires, longs de 0,5 mm, encadrant à sa base un androcée formé d'une étamine unique plus longue que l'ovaire, à filet long de 1,2-1,5 mm; anthère de 0,5 × 0,3 mm; pollen en dyades. Ovaire ellipsoïde de 1,2-1,3 × 0,4-0,5 mm ; gynophore de 0,3 mm ; stigmates linéaires longs de 0,3 mm.

Capsule ellipsoïde 8-costée, les 2 côtes bordant les sutures étant à peine marquées

alors que les 6 autres sont très proéminentes ; valves non caduques. Graines petites, brunes, 0,27 × 0,12 mm, réticulées.

Type : *des Abbayes 353/1951*, Guinée, grandes chutes du cercle de Kindia (holo-, BM).

Matériel étudié : Guinée : *Chevalier 20232*, cercle de Kindia, grandes chutes (fl., déc.), P!

9. **Ledermanniella ledermannii** (Engler) C. Cusset

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 274 (1974).
— *Dicræia ledermannii* Engl., « *Dicræa* », Bot. Jahrb. 43 : 381 (1909).
— *Inversodicræia ledermannii* (Engl.) Engl., « *Inversodicræa* », Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 274 (1915) ; Bot. Jahrb. 60 : 463 (1926).

Partie basale thalloïde rubanée large de 2-3 mm portant sur ses marges des tiges dressées, robustes, hautes de 2-5 cm, simples ou, le plus souvent, très ramifiées, densément couvertes de feuillettes toutes de même forme de la base au sommet de la tige et des rameaux. Feuillettes de contour général obovale de 0,8-0,9 × 0,5-0,6 mm, tridentées à dents triangulaires sensiblement égales entre elles, de 0,2-0,3 mm. Feuilles longues de 2-4 cm, exstipulées, 4-5-dichotomes, à segments linéaires à filiformes, situées à la base des ramifications ou des spathelles et disparaissant très rapidement.

Spathelles 1(-3) au sommet des derniers rameaux, obovales, longues de 1,5-2 mm, se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 3-4 mm après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, de 0,3-0,4 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 1(-2) étamines à filets de 2-2,5 mm et anthère de 0,7-0,8 × 0,2-0,3 mm ; pollen en dyades. Ovaire fusiforme, 2 × 0,5 mm ; gynophore de 0,4-0,5 mm ; stigmates filiformes de 0,4-0,5 mm.

Capsule fusiforme 8-costée à côtes fines et proéminentes ; valves non caduques. Graines petites, brun-rougeâtre, de 0,3 × 0,12 mm, réticulées.

Type : *Ledermann 225*, Cameroun (holo-, B ; iso-, U!).

Matériel étudié : Angola : *Exp. Zool. Staat. 1959*, fleuve près Bela Vista (fl., mai), HBG! — Cameroun : *Koufani 21, 22, 23*, chutes Mboro près Akonetye, S Ebolowa (fl., janv.), P!, YA! ; *Ledermann 225*, Grand Batanga, chutes de la Lobé (fl., août), U! ; *Mézili 137*, chutes de la Lobé, 6 km Kribi (st., avr.), P! ; *de Wilde c.s. 2875, ibid.* (fr., août), P!, WAG!, YA! — Côte d'Ivoire : *Aké Assi 11803*, région de Danané sur rochers dans riv. Gouen près Oua (st., mai), P ! ; *A. Chevalier 21421*, Mt. Cavally au pied du Mt. Dô, alt. 750 m, près Gouékangouiné (st., mai), P! — Gabon : *Le Testu 5983*, rapides de l'Ogooué au passage de la route de Mimongo à Koula Moutou (fr., juin), P! — Sierra Leone : *Harris, 1, 7, 9*, rapides Bumbuna sur riv. Seli (fr., nov.), P! ; *Richards 7320*, riv. Kokel, route Kabala-Makeni (fl., fr., mars), K, P! — Zaïre : *Schmitz 1833*, vallée de la Lofoi, N Lukafu (fr., juil.), BR!

10. **Ledermanniella annithomæ** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 6.

Ima pars thalloidea non cognita. Caules longæ, fluitantia, utrinque inflorescentias ferentes. Microphylla latissime elliptica, subdenticulata, dense imbricata in inflorescentiis et minus imbricata vel unilateraliter disposita incaulibus. Folia fimbriata partita, 2-5 cm longa, inflorescentiis opposita. Bracteæ brateolæque 4-5 dichotomæ ad basin spathellarum insertæ.

Spathella ellipsoidea vel obovoidea, apiculata, inversus florem continens. Pedicellus 10 mm longus post anthesin. Tepala 2, acicularia utrinque androceum inserta. Stamina 2(-3) æqualia vel lon-

giora quam ovarium, filamentis usque ad medio coalitis, bilocularis antheris, 0,8-0,9 mm longis et 0,4-0,5 mm latis ; pollen in « monades » dicitur. Ovarium fusiforme, 2 × 0,5 mm, uniloculare, gynophoro 0,7-0,8 mm longo suffultum et stigmatibus 2, filiformis, 0,8-1 mm longis munitum ; placenta anguste ellipsoidea, numerosis anatropes ovulas ferens.

Capsula 8-costata, costis angustis, 2 valvis æqualibus non caducis dehiscens. Semina non cognita.

Typus : *N. Hallé & A. Le Thomas 206*, Gabon (holo-, P!).

Partie basale thalloïde inconnue d'où naissent de longues tiges flottantes, souples, simples ou rarement bifides, longues de 5-25 cm, portant de part et d'autre, en alternance, des inflorescences elles-mêmes opposées à des feuilles pennées. Feuillettes largement elliptiques, 0,9 × 1 mm, entières ou finement denticulées à denticulées, densément imbriquées au niveau des inflorescences, denses sans se recouvrir tout le long de la tige, ou, surtout sur les tiges âgées, absentes à la base de la tige puis paraissant décurrentes. Sur les rameaux inflorescentiels, feuillettes devenant progressivement plus étroites, elliptiques à obovales, irrégulièrement lobées. Feuilles plusieurs fois pennées, longues de 2-5 cm, à segments linéaires. Bractées et bractéoles 4-5-dichotomes, longues de 5-10 mm, disparaissant rapidement.

Inflorescences divisées de façon dichotome, longues de 5 mm env., portant (3-)5-7 fleurs situées au sommet des rameaux ou aux angles de dichotomie. Spathelle ellipsoïde à obovoïde, le plus souvent apiculée, 2,5 × 0,8-1 mm, déhiscente au sommet en 5-6 lobes irréguliers. Pédicelle longuement exsert à l'anthèse, atteignant 1 cm de longueur. Tépales 2, aciculaires de 0,8-1 mm. Androcée égal ou plus long que l'ovaire formé de 2(-3) étamines à filets longs de 1,8-2 mm soudés sur plus de la moitié de leur longueur, et anthères de 0,8-0,9 × 0,4-0,5 mm ; pollen en monades. Ovaire fusiforme de 2 × 0,5-0,7 mm ; gynophore de 0,7-0,8 mm ; stigmates filiformes de 0,8-1 mm.

Capsule à 8 côtes étroites sensiblement égales entre elles ; valves non caduques. Graines inconnues.

Matériel étudié : Cameroun : *Letouzey 10299*, chutes du Ntem ou de Menvé'élé, près Nyabessan, 60 km E Campo (st., avr.), P!, YA! — Gabon : *N. Hallé & A. Le Thomas 206*, Booué, lit de l'Ogooué (fl., juil.), P!

11. **Ledermaniella paulsitæ** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 7.

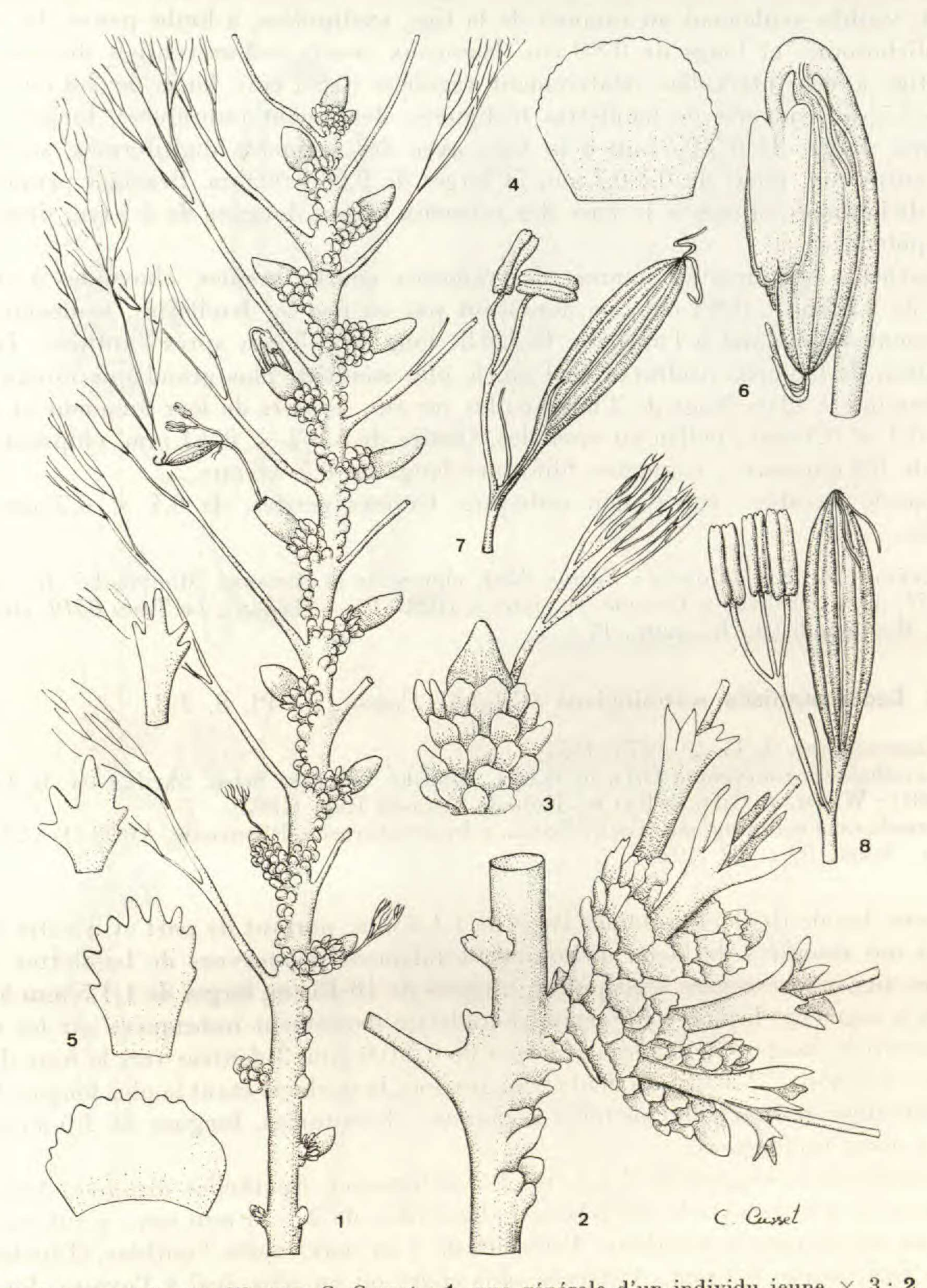
Ima pars thalloidea vittiformis, 0,8-1 mm lata. Caules simplices (raro bifidæ), 10-20 cm longæ, non vestitæ, breves inflorescentiales ramos ferentes. Folia pinnata 4-5(-6) cm longa, segmentibus dichotomis longis, caduca. Microphylla dense imbricata in inflorescentialibus ramibus, tridigitata, 1-1,5 mm, fere æqualibus, 0,5-0,7 × 0,008-0,09 mm segmentibus.

Spathella solitaria, obovoidea, vel subglobularis apice rami disposita, non (vel paulo) exsedens microphyllas. Pedicellus 4-5 mm longus post anthesin. Tepala 2, acicularia, 0,8 mm longa. Stamina 2, filamentis usque tertia parte coalitis antherisque bilocularis, longiora quam ovarium. Ovarium ellipsoideum, gynophoro ca. 0,6 mm longo suffultum et 2 stigmatibus filiformis 0,7-0,8 mm longis munitum.

Capsula 8-costata, 2 valvis non caducis dehiscens. Semina minima, brunnei-rubra, testa reticulata.

Typus : *Le Testu 6510*, Gabon (holo-, P!).

Partie basale thalloïde rubanée, large de 0,8-1 mm, portant sur ses marges des tiges assez denses, non (ou exceptionnellement) ramifiées, longues de 10-15(-20) cm et épaisses



Pl. 6. — **Ledermanniella annithomæ** C. Cusset : **1**, vue générale d'un individu jeune × 3 ; **2**, inflorescence × 8 ; **3**, jeune fleur × 8 ; **4**, feuillette × 22 ; **5**, feuillettes proches des spathelles × 22 ; **6**, jeune fleur dégagée de sa spathelle × 22 ; **7**, **8**, fleurs épanouies × 14. (*N. Hallé & A. Le Thomas 206*).

de 5-6 mm, flottantes, charnues. Feuilles longues de 4-5(-6) cm, disparaissant assez rapidement, visibles seulement au sommet de la tige, exstipulées, à limbe penné, les segments étant dichotomes et longs de 0,8-1 cm. Rameaux courts inflorescentiels disposés le long de la tige à des intervalles relativement réguliers (0,8-1 cm), longs de 2-3 mm, groupés par (3-)4-5(-6), couverts de feuillettes tridigitées, densément imbriquées, longues de 1-1,3 (-1,5) mm, larges de 0,3-0,4 mm à la base avec des segments digitiformes, sensiblement égaux entre eux, longs de 0,5-0,7 mm et larges de 0,08-0,09 mm. Bractées pennées à segments dichotomes, situées à la base des rameaux courts, longues de 4-5 cm, disparaissant très rapidement.

Spathelles solitaires au sommet des rameaux courts, sessiles, obovoïdes à subglobuleuses, de 1,2-1,5 × 0,8-1 mm, ne dépassant pas ou peu les feuillettes, se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 4-5 mm après l'anthèse. Tépales 2, aciculaires, de 0,8 mm. Androcée égal ou, le plus souvent, plus grand que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets longs de 2 mm soudés sur env. le tiers de leur longueur et anthères de 0,8-0,9 × 0,3 mm ; pollen en monades. Ovaire de 1,8-2 × 0,7-1 mm, ellipsoïde ; gynophore de 0,6 mm env. ; stigmates filiformes longs de 0,7-0,8 mm.

Capsule 8-costée ; valves non caduques. Graines petites, de 0,4 × 0,2 mm, à testa réticulée.

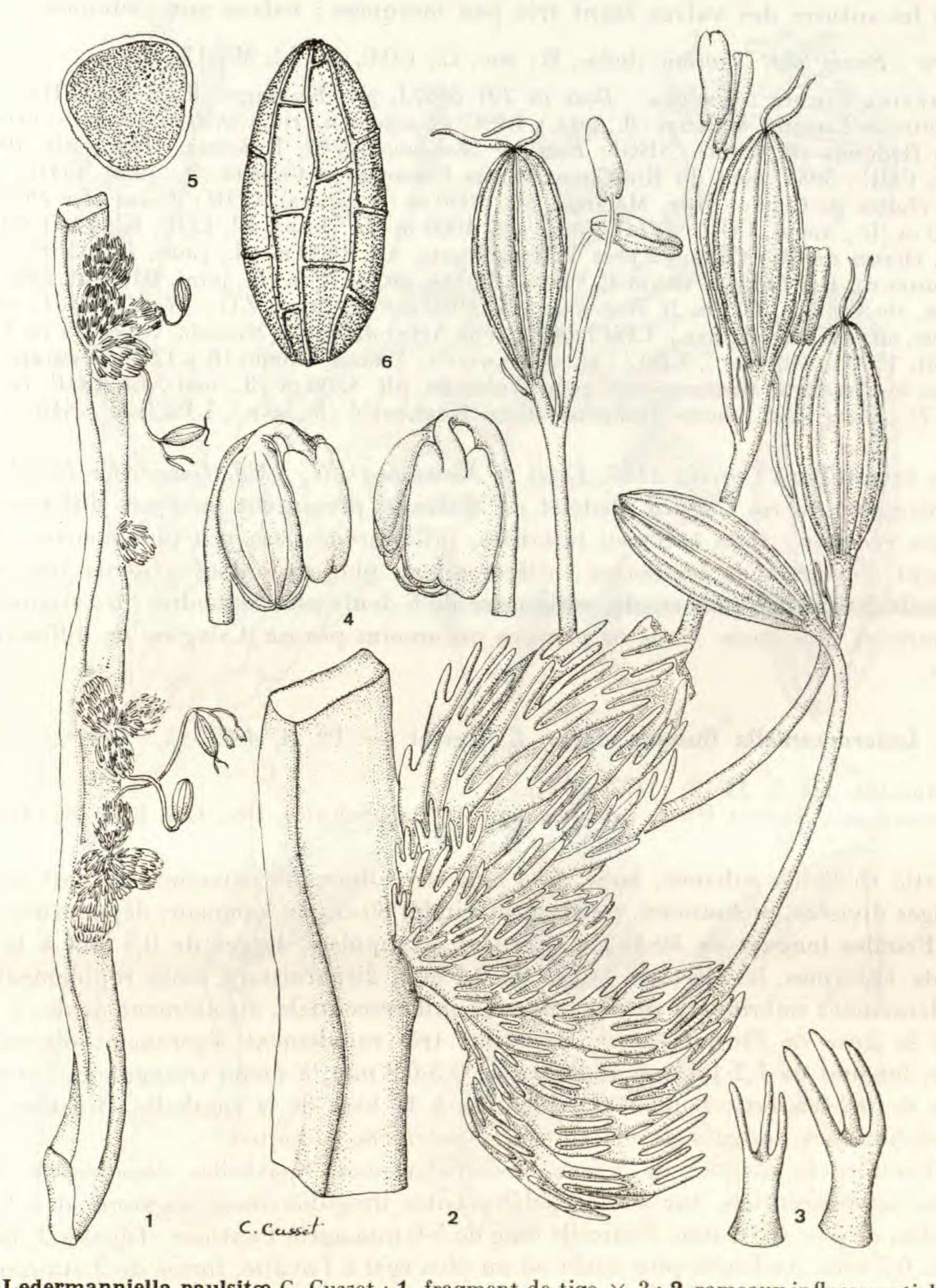
Matériel étudié : Congo : *Farron 4581*, chutes de la Bouenza, Mouyoudzi (fr., août), P! ; *Sita 3851*, dans la Bibaka à Divenié (st., janv.), IRSC, P! — Gabon : *Le Testu 6510*, chutes de la Litsila, Moupoundi (fl., fr., juin), P!

12. **Ledermanniella warmingiana** (Gilg) C. Cusset. — Pl. 8, *1-3*.

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 275 (1974).
— *Sphærothylax warmingiana* Gilg in Warm., Danske Vidensk. Selsk. Skrift., ser. 6, 11 (1) : 17 (1901) ; Warm. & Gilg in Baum., Kunene Sambesi Exp. (1903).
— *Insersodicræia warmingiana* (Gilg) Engl., « *Inversodicræa* », Pflanzenw. Afr. 3 (1) : 274 (1915) ; Bot. Jahrb. 60 : 462 (1926).

Partie basale thalloïde rubanée large de 1-1,5 mm, portant de part et d'autre des tiges (simples ou) ramifiées de façon dichotome, totalement dépourvues de feuillettes. Feuilles opposées aux inflorescences, exstipulées, longues de 10-15 cm, larges de 1-1,5 mm à la base, pennées à segments linéaires filiformes. Feuillettes densément imbriquées sur les rameaux inflorescentiels, longues de 1,5 mm et larges de 0,5-0,6 mm, 3-dentées vers la base de l'inflorescence, devenant 5-7-dentées à dents triangulaires, la médiane étant la plus longue (0,25 mm env.). Bractées et bractéoles pennées à pinnules dichotomes, longues de 1,5-3 cm, disparaissant assez rapidement.

Inflorescences longues de 1-1,5 cm, 1-2-dichotomes. Spathelles disposées tout le long des rameaux inflorescentiels sur 2 rangs, ellipsoïdes, de 2 × 1 mm env., s'ouvrant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle de 1 cm env. après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, très courts, 0,2 mm. Androcée plus court ou au plus égal à l'ovaire, formé de 1 ou 2 étamines à filets longs de 1 mm env., soudés sur plus de la moitié de leur longueur ; anthères de 0,7-0,8 × 0,3-0,4 mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde à fusiforme, orné de 6 côtes terminées au pôle apical par une dent, de 2 × 0,8-1 mm ; gynophore de 0,2 mm ; stigmates filiformes longs de 0,8-1 mm.



Pl. 7. — **Ledermanniella paulsitæ** C. Cusset : **1**, fragment de tige × 3 ; **2**, rameaux inflorescentiels × 14 ; **3**, feuillettes × 22 ; **4**, jeunes fleurs dégagées de leur spathelle × 22 ; **5**, grain de pollen × 120 ; **6**, graine × 140. (*Le Testu 6510*).

Capsule ornée de 6 côtes proéminentes terminées au pôle apical par une dent, les côtes bordant les sutures des valves étant très peu marquées ; valves non caduques.

Type : *Baum 904*, Namibie (holo-, B ; iso-, C!, COI!, G!, L!, M!, U!, Z!).

Matériel étudié : Angola : *Boss in TH 36671*, riv. Kubango (fl., août), PRE! ; *Correia 3181*, chutes de Luando, Malange (fl., sept.), LISC! ; *Cooper s.n.*, riv. Cuvo, sur la route entre Gabela et Novo Redondo (fl., août), NBG! ; *Exell & Mendonça 2700*, Ruàcanà, Huila, alt. 1000 m (j. fl., juin), COI! ; *3085*, pont du Rio Cuanza entre Cassoque et Cabrita (fr., juin), COI! ; *137*, Rio Cuanza, chutes de Condo, distr. Malange, alt. 1000 m (fr., mars), COI! ; *Gossweiler 10721*, *ibid.*, alt. 1160 m (fr., mars), COI! ; *14147*, *ibid.*, alt. 1000 m (fr., juin), B!, COI!, K!, L!, LISC! ; *Hess 52/2039*, chutes du Rio Cubango près Vila da Ponte, alt. 1400 m (fl., juin), G!, UPS!, ZT! ; *52/2052*, chutes du Rio Cutato, 40 km E Vila da Ponte, alt. 1470 m (fl., juin), BR! ; *52/1966*, rapides Lacavala, rio Cunene, 40 km N Ruàcanà, alt. 1000 m (fl., juin), ZT! ; *Mendès 3451*, rio Cuchi, Menongue, alt. 1470 m (fl., avr.), LISC! ; *3502*, Vila Artur de Paiva, Missodo, vallée du rio Cubango, Huila, alt. 1500 m (fl., avr.), LISC! ; *s. coll.*, *s.n.*, riv. Luima, Dondo (fl.), C! — Namibie : *Baum 904*, dans le Cubango, Menempremp, près Wolombo, alt. 1300 m (fl., mai), C!, COI!, G!, K!, L!, M!, U!, Z! ; *Giess 9290*, chutes Ruàcanà, distr. Kaokoveld (fl., avr.), LISC!, M!, NBG!

Les échantillons *Correia 3181*, *Exell & Mendonça 137*, *3085*, *Gossweiler 10721*, *14147*, tous provenant du rio Cuanza, district de Malange, présentent quelques différences avec les autres récoltes : tiges très peu ramifiées, inflorescences un peu plus courtes et moins densément couvertes de feuillettes entières ou au plus tridentées à dents très inégales. La capsule est un peu plus ronde, surmontée de 6 dents plus arrondies ; les stigmates sont plus courts et plus épais. Nous ne pensons néanmoins pas qu'il s'agisse de différences spécifiques.

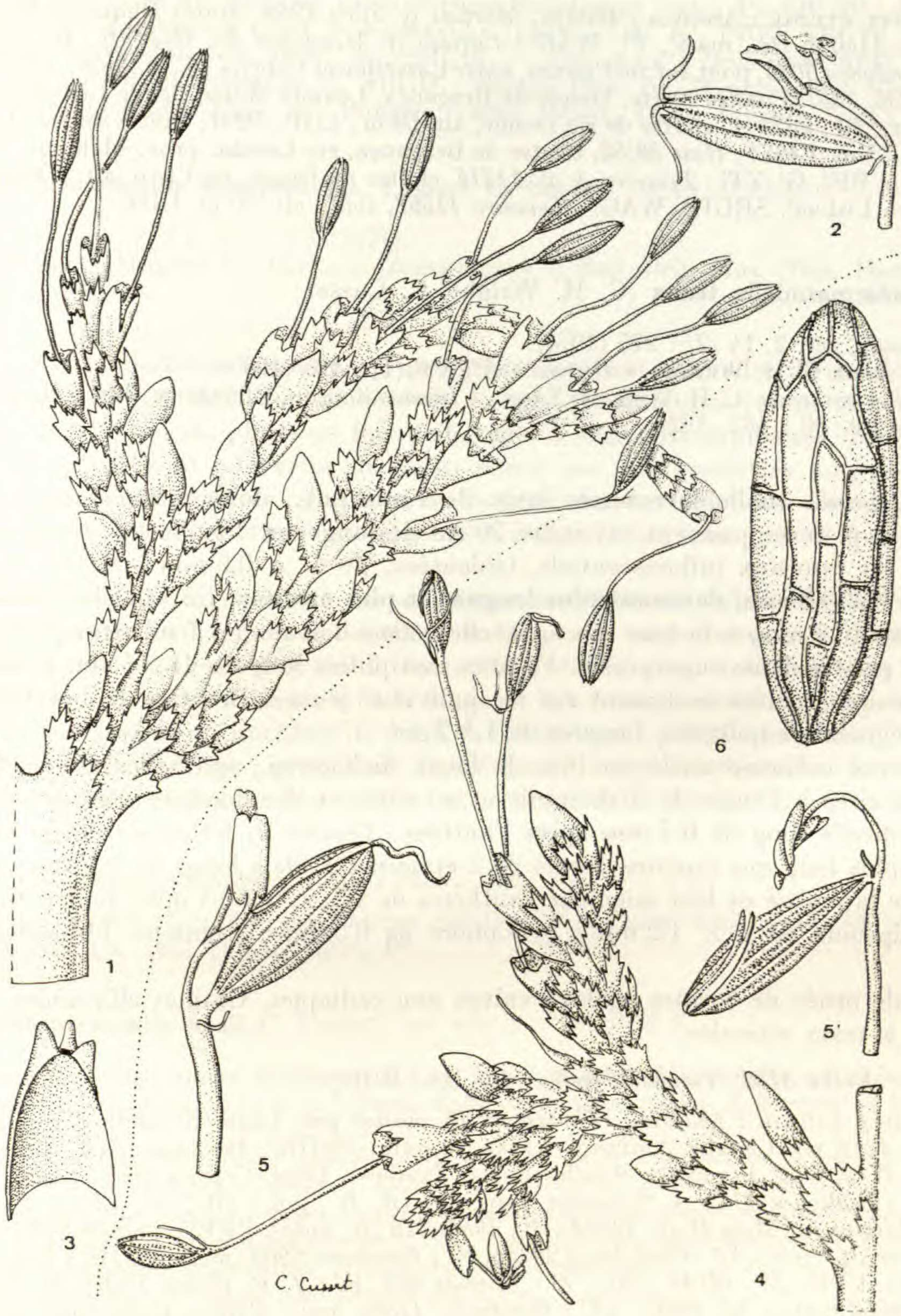
13. **Ledermanniella fluitans** (Hess) C. Cusset. — Pl. 8, *4-6*.

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 273 (1974).
— *Inversodicræia fluitans* Hess, « *Inversodicræa* », Ber. Schweiz. Bot. Ges. 63 : 364 (1953).

Partie thalloïde rubanée, large de 1 mm env., donnant naissance de part et d'autre à des tiges divisées, dichotomes, pouvant atteindre 80 cm de longueur, dépourvues de feuillettes. Feuilles longues de 10-15 cm, pennées, exstipulées, larges de 0,5 mm à la base, à segments filiformes, les derniers larges de 0,1 mm, disparaissant assez rapidement. Feuillettes densément imbriquées sur les rameaux inflorescentiels, étroitement ovales à sommet aigu, à la base de l'inflorescence, devenant très rapidement légèrement obovales, 5-7-dentées, longues de 1,2-1,5 mm et larges de 0,5-0,8 mm, à dents triangulaires très aiguës longues de 0,2-0,5 mm ; feuillettes tridentées à la base de la spathelle. Bractées et bractéoles dichotomes, longues de 0,7-1,5 cm, rapidement caduques.

Inflorescences longues de 1-4 cm, 1-2-dichotomes. Spathelles disposées le long des rameaux inflorescentiels, sur 2 rangs, déhiscentes irrégulièrement au sommet à l'anthèse, ellipsoïdes, de 2 × 0,8-1 mm. Pédicelle long de 5-6 mm après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, longs de 0,3 mm. Androcée plus court ou au plus égal à l'ovaire, formé de 2 étamines (rarement 1) à filets longs de 1,2-1,5 mm, soudés sur la moitié au moins de leur longueur ; anthères de 0,7-0,8 × 0,2-0,3 mm ; pollen en monades. Ovaire fusiforme de 2 × 0,8 mm ; gynophore de 0,2-0,3 mm ; stigmates filiformes de 1-1,2 mm, décombants.

Capsule 8-costée à côtes égales, larges de 0,09-0,1 mm ; valves non caduques.



Pl. 8. — **Ledermanniella warmingiana** (Gilg) C. Cusset : **1**, inflorescence × 5 ; **2**, fleur épanouie × 14 ; **3**, sommet d'une valve de la capsule × 22. — **Ledermanniella fluitans** (Hess) C. Cusset : **4**, inflorescence × 5 ; **5**, **5'**, fleurs épanouies × 14 ; **6**, graine × 160. (1-3, *Hess 52/2039* ; 4-6, *Hess 50/83*).

Type : *Hess 50/83*, Angola (holo-, ZT! ; iso-, BR!, G!).

Matériel étudié : Angola : *Bamps, Martins & Silva 4259*, chutes Duque de Bragança, rio Lucala, alt. 1140 m (fr., mars), P!, WAG! ; *Carisso & Mendonça 68, ibid.* (fl., fr., juil.), COI! ; *Exell & Mendonça 3086*, pont sur rio Cuanza, entre Cassoque et Cabrita (fl., fr., juin), COI! ; *Gossweiler 8855, 8856, 8857*, Cuanza Norte, Duque de Bragança, Loanda Muba, fleuve Lucala, alt. 1000 m (fl., fr., août), K! ; *9421 A*, chutes de rio Donde, alt. 50 m ; COI! ; *9247*, chutes du rio Donde, Cambambe, alt. 55 m, LISC! ; *Hess 50/83*, chutes de Bragança, rio Lucala, prov. Malange, alt. 1200 m (fl., fr., juil.), BR!, G!, ZT! ; *Teixeira & al. 11315*, chutes du Binga, rio Cuvo, alt. 400 m (fl., avr.), LISC!, Nova Lisboa!, SRGH!, WAG! ; *Teixeira 11568, ibid.*, alt. 50 m, LISC!

14. **Ledermanniella tenax** (C. H. Wright) C. Cusset

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 275 (1974).
— *Dicræia tenax* C. H. Wright, « *Dicræa* », FTA 6 (1) : 125 (1909).
— *Inversodicræia tenax* (C. H. Wright) Engl., « *Inversodicræa* », Pflanzenw. Afr. 3 (1) : 273 (1915) ; Bot. Jahrb. 60 : 462 (1926).

Partie basale thalloïde rubanée large de 1 mm env., donnant naissance à des tiges (simples ou) pennées pouvant atteindre 20 cm de longueur. Feuillettes densément imbriquées sur les rameaux inflorescentiels, tridentées, de 1 × 0,5 mm à dents triangulaires longues de 0,2-0,3 mm, devenant plus longues et plus étroites (1,5 × 0,3-0,4 mm) à dents plus longues (0,7 mm) à la base des spathelles ; face dorsale des feuillettes portant le plus souvent 2 petites dents superposées. Feuilles exstipulées longues de 3-5 cm, pennées à segments linéaires visibles seulement sur les individus jeunes. Bractées et bractéoles dichotomes à segments capillaires, longues de 1,5-2 cm.

Rameaux inflorescentiels ramifiés de façon dichotome ; spathelles ellipsoïdes à obovoïdes solitaires à l'angle de dichotomie et au sommet des derniers rameaux parfois très courts. Pédicelle long de 6-7 mm après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, longs de 0,5 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets longs de 1,5 mm env. soudés sur plus de la moitié de leur longueur ; anthères de 1,5 × 0,3-0,4 mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde de 2 × 1,2 mm ; gynophore de 0,5 mm ; stigmates filiformes longs de 1-1,3 mm.

Capsule ornée de 8 côtes égales ; valves non caduques. Graines ellipsoïdes, de 0,4 × 0,16 mm, à testa réticulée.

Type : *Kolbe 3149*, Tanzanie (holo-, K ; iso-, BOL!).

Matériel étudié : Angola : *Thompson 50*, chutes près Luso (fl., mai), J! — Bostwana : *Pole Evans 4214*, riv. Chobbe, 2 miles N Kazan (fl., juil.), SRGH! ; *West s.n., ibid.* (juil.), SRGH! — Namibie : *West 3702 A*, rapides Mambova, riv. Zambèse, Distr. Caprivi Strip. (août), SRGH! — Tanzanie : *Schlieben 1131 A*, Ruhudje, Lupembe (fl., fr., juil.), BR!, G!, LISC!, P!, PRE!, Z!, ZT! ; *Blenkiron s.n.* (*Moss Herb. 14774*), J! ; *Borle 215* (fl., août), PRE! ; *Brenan 7729* (août), BR!, K! ; *Brouwer s.n.* (juil.), L! ; *Burtt Davy 20485*, K! ; *Fanshawe 5968* (mai), SRGH! ; *Fries 176* (juil.), BR!, C!, K!, UPS!, Z! ; *14744* (juil.), Z! ; *Garside 605*, K! ; *J. B. Gillett 17463* (fl., août), COI! ; *Greenway 6255* (août), K!, PRE!, ZT! ; *Hendrickx 1130a* (juil.), PRE! ; *Kolbe 1528* (nov.), SAM! ; *3149* (fl., fr.), BOL!, K! ; *5094* (janv.), PRE! ; *Marloth s.n.* (*PRE 32675*), PRE! ; *Meebold 11762, 11247* (fr., nov.), M! ; *Mitchell 19/95* (oct.), SRGH! ; *Mogg 14599* (août), K!, P!, PRE! ; *Obermeyer s.n.* (*Transv. Herb. 36515*) (juin), BOL! ; *Parker 4199* (juin), BOL!, K! ; *Schröter s.n.* (déc.), U! ; *Sim 8731*, PRE! ; *Wild 3129* (nov.), SRGH! ; *Wilman s.n.* (*BOL 16691*) (juil.), BOL! ; *Young s.n.* (*Moss 18684*) (juil.), J! ; chutes Victoria, Iles Livingstone, rapides du Zambèse. — Zambie :

West 3044, rapides Katambova, riv. Zambèse (nov.), K!, SRGH! ; *Drummond & Williamson 9262*, riv. Kapombo, au nord du pont sur route Solwezi-Mwinilunga (oct.), P!, SRGH! ; *Greenway & Brenan 7983*, riv. Zambèse, 8 miles W Kasanguku (août), COI!, K!, PRE!, SRGH! ; *Mutimushi 3305*, Solwezi, Livingstone riv. (mai), K!, SRGH! — Zimbabwé : *Drummond 9145*, riv. Bondi, Mts Chimarimani, Distr. Melsetter, P!, SRGH! ; *Phipps 1272*, riv. Nyamangura, Distr. Inyanga (avr.), SRGH! ; *Loveridge 1415*, riv. Pungwe, vallée Honde, Distr. Inyanga (juil.), SRGH!

15. **Ledermanniella abbayesii** (G. Taylor) C. Cusset. — Pl. 9, *1-5*.

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 273 (1974).
— *Inversodicræia abbayesii* G. Tayl., « *Inversodicræa* », Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 1 : 67, *fig. 8* (1953).

Partie basale thalloïde inconnue. Tiges grêles pouvant atteindre 30 cm de longueur, plusieurs fois ramifiées de façon dichotome, l'angle de dichotomie étant toujours occupé par une feuille de 3-5 cm, plusieurs fois dichotome à segments capillaires. Seules les dernières ramifications sont couvertes de façon dense par des feuillettes longues de 2 mm env., étroitement triangulaires, simples vers la base des ramifications ultimes, devenant tridentées, la dent médiane étant nettement plus longue (0,5-1 mm) que les latérales (0,07-0,1 mm).

Spathelle solitaire au sommet des dernières ramifications, obovoïdes, de 2 × 0,8-1 mm, se déchirant au sommet à l'anthèse en plusieurs lobes irréguliers. Pédicelle long de 7-10 mm après l'anthèse. Tépales 2, aciculaires, de 0,8 mm. Androcée plus court que l'ovaire, formé de 1 ou 2 étamines à filets longs de 0,8-1 mm, soudés sur un peu moins de la moitié de leur longueur ; anthères de 1-1,5 × 0,5-0,7 mm ; pollen en dyades. Ovaire fusiforme de 2-2,5 × 0,6-0,8 mm ; gynophore de 0,8-1 mm ; stigmates linéaires de 0,7-0,9 mm,

Capsule fusiforme à 8 côtes fines ; valves non caduques. Graines petites, 0,25 × 0,12 mm, à testa réticulée.

Type : *des Abbayes 898/1948*, Guinée (holo-, BM ; iso-, U!, ZT!).

Matériel étudié : Guinée : *des Abbayes 898/1948*, Pita, chutes Kinkon, alt. 880 m (fl., nov.), U!, ZT! ; *Bourdu s.n., ibid.* (fl., fr., déc.), P!

16. **Ledermanniella bosii** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 9, *6-8*.

Ima pars thalloidea caules dichotomas 5-7 cm longa ferentes. Microphylla ad ultimos ramulos disposita, ovoidea, simplicia, 0,5-0,6 × 0,2 mm. Folia exstipulata, pauca, dichotoma, ad basin ramulorum disposita.

Spathellæ solitariæ ad ultimos ramulos dispositæ, ad apice irregulariter dehiscens. Pedicellus ca. 5 mm longus post anthesin. Tepala 1, filiformia 0,5-0,6 mm longa utrinque ad basin androcei disposita. Stamina dua, longiora quam ovario filamentis usque ad medio coalitis ; antheræ biloculares, 0,8-1 × 0,3 mm. Ovarium ellipsoideum, 2,5 × 0,7-0,8 mm, gynophoro breve, 0,15-0,20 mm, sulfutum et 2 stigmatibus filiformibus 0,7-0,8 mm longis munitum.

Capsula ellipsoidea, 2 valvis non caducis dehiscens.

Typus : *J. Bos 3592*, Cameroun (holo-, WAG! ; iso-, K!, P!, YA!).

Partie basale thalloïde portant des tiges dichotomes longues de 5-7 cm, nues, les feuillettes étant localisées sur les rameaux ultimes inflorescentiels. Feuillettes ovales, entières

ou tridentées à dents égales ou inégales, de 0,5-0,6 × 0,2 mm. Feuilles exstipulées, peu nombreuses, dichotomes, situées à la base des ramifications.

Spathelles solitaires situées le long des dernières ramifications, ovoïdes, 2 × 0,9-1 mm, se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 5 mm après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, de 0,5-0,6 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets soudés sur la moitié au moins de leur longueur (3 mm env.) ; anthères de 0,8-1 × 0,3 mm. Ovaire ellipsoïde, 2,5 × 0,7-0,8 mm ; gynophore court, 0,15-0,2 mm ; stigmates filiformes de 0,7-0,8 mm.

Capsule ellipsoïde, ornée de 8 côtes fines ; valves non caduques.

Matériel étudié : Cameroun : *Bos 3592, 3597*, chutes de la Lobé, S Kribi (fl., janv.), K!, P!, WAG!, YA! ; *Letouzey 15333*, chutes du Ntem près de sa déviation sur le Bongola, 40 km ESE Campo (fl., déc.), P!

17. **Ledermanniella kamerunensis** (Engler) C. Cusset

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 274 (1974).
— *Dicræia kamerunensis* Engl., « *Dicræa* », Bot. Jahrb. 43 : 380, *fig. 2, A-D* (1909).
— *Inversodicræia kamerunensis* (Engl.) Engl., « *Inversodicræa* », Bot. Jahrb. 60 : 453 (1926) ; Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a : 58, *fig. 47, A-D, 51, N-R* (1930).

« Plante plusieurs fois ramifiée dont les derniers rameaux pseudodichotomes minces, émettent 2 petits rameaux sous la spathelle terminale. Derniers rameaux lâchement couverts de feuillettes vers la base, densément au sommet. Feuillettes nombreuses, petites, linéaires-oblongues. Feuilles peu nombreuses, brièvement stipulées à la base, 2 à 4 fois dichotomes à segments étroitement linéaires.

Spathelle fusiforme, allongée ; pédicelle mince ; fleur ? Capsule fusiforme à 2 valves égales, 8-costée. »

Type : *Ledermann 440a*, Cameroun, chutes du fleuve Campo près Dipika (fr., août) (B, *delet.*). Seule récolte connue.

Le type n'a pu être retrouvé à Berlin. Il semble avoir été détruit. Nous traduisons donc intégralement la description faite par Engler.

18. **Ledermanniella torrei** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 10.

Ima pars thalloidea ; caules 4-10 cm longæ, multiramosæ, microphylla laxe disposita ferentes. Microphylla in basin caulium simplicia, deinde 3-, interdum 4-5-lobata, lobis anguste triangularibus, æqualibus vel medio longiora quam lateralibus, dense dispositæ sub spathellis. Folia 2-4 cm longa, n-dichotoma vel trichotoma, segmentibus filiformibus vel capillaribus.

Flores solitariæ, axillares terminalesque ; spathella 2,5-4 mm longa, obovata, irregulariter apice fissens. Pedicellus 1-1,2 cm longus post anthesin. Tepala 2, filiformia, 1 mm longa. Stamina 2 filamentis fere omnino coalitis, antheribus bilocularis, 1 × 0,2-0,3 mm ; pollen in « monades » dicitur. Ovarium ellipsoideum, sessile, 2 stigmatibus 0,7-0,8 mm longis, filiformis munitum.

Capsula 8-costata, ellipsoidea, duobus valvis æqualibus non caducis dehiscens.

Typus : *Torre 5155*, Mozambique (holo-, LISC!).

Pl. 9. — **Ledermanniella abbayesii** (G. Tayl.) C. Cusset : **1**, rameaux ultimes × 8 ; **2**, feuillettes situées sous la fleur × 22 ; **3**, feuillette située sur la tige × 22 ; **4**, fleur épanouie × 14 ; **5**, graine × 160. — **Ledermanniella bosii** C. Cusset : **6**,i nflorescences × 8 ; **7**, feuillettes × 22 ; **8**, fleur épanouie × 14. (1-5, *Bourdu s.n.* ; 6-8, *Bos 3592*).

Partie basale thalloïde. Tiges longues de 4-10 cm, plusieurs fois divisées, portant de façon dispersée sur la tige principale et les rameaux, dense immédiatement sous les spathelles, des feuillettes de 2-3 × 0,2-0,3 mm, de forme générale obovale à oblongue, entières tout à fait à la base de la tige, devenant tridentées ou parfois 4-5-lobées, jusqu'au tiers de leur longueur totale ; lobes étroitement triangulaires, de 0,2-1 × 0,1 mm, égaux ou le médian beaucoup plus long. Feuilles longues de 2-4 cm, abondamment divisées de façon di- ou trichotome en segments filiformes à capillaires.

Fleurs solitaires au sommet des rameaux et dans les derniers angles de ramification. Spathelle longue de 2,5-4 mm, obovale, se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 1-1,2 cm. Tépales 2, filiformes, longs de 1 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets soudés sur presque toute leur longueur ; anthères de 1 × 0,2-0,3 mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, sessile, 1,8 × 1 mm ; stigmates filiformes de 0,7-0,8 mm.

Capsule ellipsoïde à 8 côtes ; valves non caduques. Graines de 0,5 × 0,3-0,35 mm.

Matériel étudié : Mozambique : *Mendonça 2166*, Gurue, au sommet de la Sierra Gurue près du pic Namuli (fr., sept.), LISC! ; *Torre 5155*, *ibid.* (j. fl., avr.), LISC!

19. **Ledermanniella thollonii** (Baillon) C. Cusset, *comb. nov.*

— *Podostemum thollonii* Baill., « *Podostemon* », Bull. Mens. Soc. Linn. Paris 2 : 877 (1890).

Partie basale thalloïde foliacée très profondément découpée. Tiges simples ou dichotomes, hautes de 1-2 cm, portant des feuillettes longues de 0,5 mm env., triangulaires à sommet arrondi, clairsemées. Bractées linéaires, 2-dichotomes, disparaissant rapidement, axillant une fleur solitaire.

Spathelles (1-)3-5-(-7) solitaires à l'angle de dichotomie et le long des rameaux, se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 6-8 mm après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, de 0,7 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets de 3 mm env. soudés sur plus de la moitié de leur longueur ; anthères de 0,6 × 0,3 mm ; pollen en monades. Ovaire fusiforme, 1,7-1,9 × 0,5 mm ; gynophore de 0,4-0,7 mm ; stigmates filiformes de 0,5-0,6 mm.

Capsule 8-costée à côtes fines et proéminentes ; valves non caduques. Graines de 0,18 × 0,1 mm, à testa réticulée.

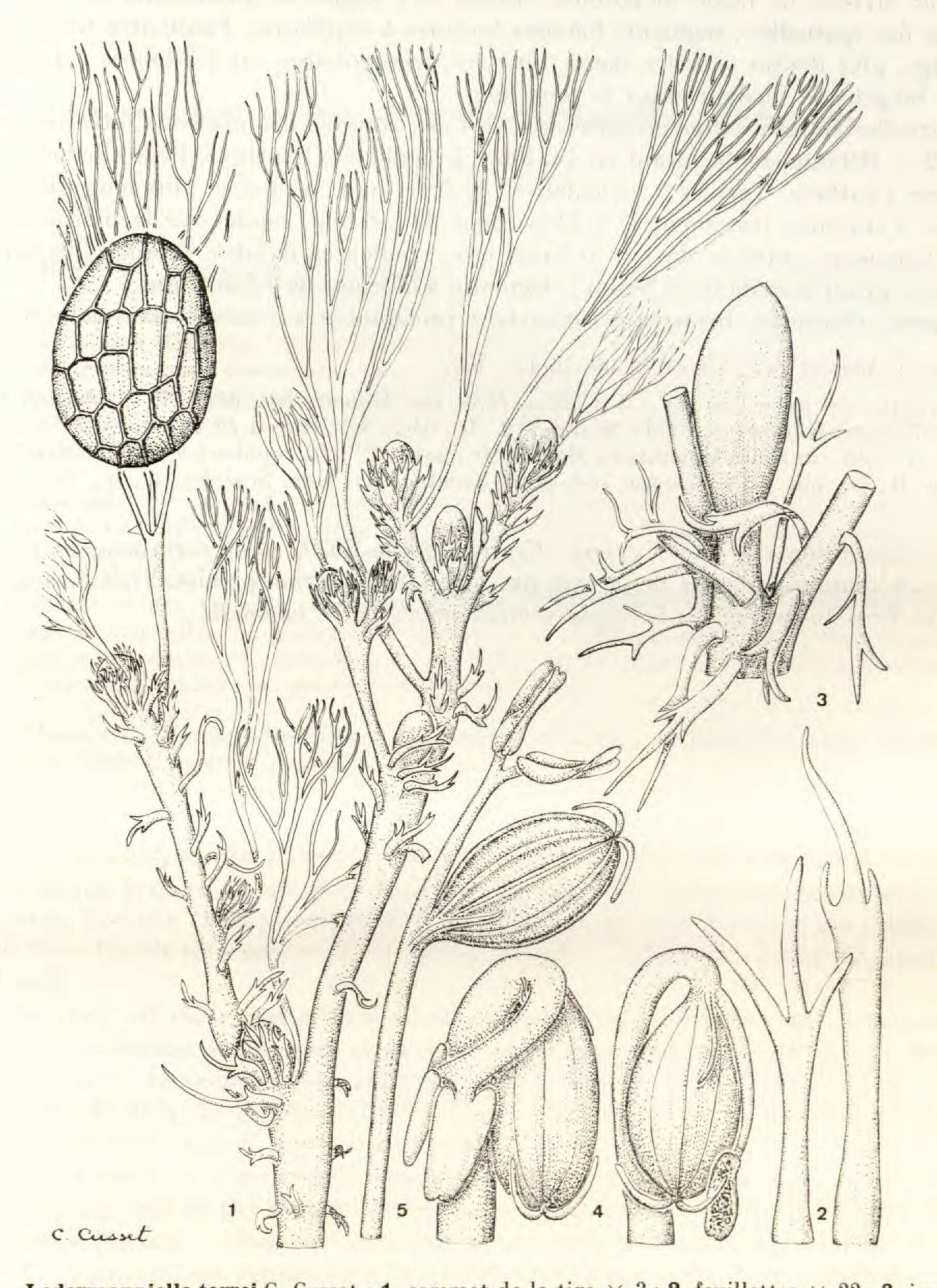
Type : *Thollon 825*, Gabon (holo-, P!).

Matériel étudié : Gabon : *N. Hallé & A. Le Thomas 202 bis*, lit de l'Ogooué à Booué (fr., juil.), P! ; *Thollon 825*, rapides de Lopé, Ogooué (fl., fr.), P!

20. **Ledermanniella adamesii** (G. Taylor) C. Cusset

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 273 (1974).
— *Inversodicræia adamesii* G. Tayl., « *Inversodicræa* », Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 1 : 69 (1953).

Partie basale thalloïde. Tiges grêles pouvant atteindre 15 cm, nues ou portant des feuillettes très dispersées, ramifiées de façon dichotome. Feuilles souvent stipulées, plu-



Pl. 10. — **Ledermanniella torrei** C. Cusset : **1**, sommet de la tige × 3 ; **2**, feuillettes × 22 ; **3**, jeune fleur × 8 ; **4**, jeunes fleurs dégagées de leur spathelle × 14 ; **5**, fleur épanouie × 14 ; **6**, graine × 90. (1-5, *Torre 5155* ; 6, *Mendonça 2166*).

sieurs fois divisées de façon dichotome, situées aux angles de dichotomie des tiges ou au voisinage des spathelles ; segments foliaires linéaires à capillaires. Feuillettes très dispersées sur la tige, plus denses sous les fleurs, entières, triangulaires, ou 2-3-lobées à lobes triangulaires inégaux le médian étant le plus long.

Spathelles solitaires (ou groupées par 2-3) au sommet des rameaux, étroitement obovoïdes, 2 × 0,9 mm, se déchirant en 4-5 lobes irréguliers à l'anthèse. Pédicelle long de 1 cm env. après l'anthèse. Tépales 2, aciculaires, de 0,7-1 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines (rarement 1) à filets longs de 5-8 mm, soudés sur la moitié au moins de leur longueur ; anthères de 1 × 0,5 mm env. ; pollen en dyades. Ovaire ellipsoïde, 2 × 0,9-1 mm ; gynophore de 0,5-1,5 mm ; stigmates filiformes de 0,5-0,6 mm.

Capsule ellipsoïde, 6-costée à côtes très proéminentes ; valves non caduques.

Type : *Adames 177*, Sierra Leone (holo-, K!).

Matériel étudié : Guinée : *J. Chillou 1039*, riv. Kolenté (st., déc.), P! — Sierra Leone : *Adames 177*, pont Kambia, riv. Gde. Scarcies (fl., fr., déc.), K! ; *Harris 10*, rapides à 200 m en amont du pont, riv. Séli, sur route Magburaka-Makeni (fr., nov.), P! ; *15*, rapides à 4,2 km en aval de Mano, riv. Taia (fl., fr., nov.), P! ; *Jordan 754*, pont Kambia, riv. Gde. Scarcies (fl., fr., déc.), K!

Un échantillon cité par Taylor (*Espirito Santo 2670*) n'est certainement pas un *L. adamesii*. L'état trop avancé ne permet pas une détermination précise. Toutefois la capsule à 8 côtes fines toutes égales l'éloigne certainement du *L. adamesii*.